



**LISBOA  
SCHOOL OF  
ECONOMICS &  
MANAGEMENT**

**Mestrado em**  
**Contabilidade, Fiscalidade e Finanças**  
**Empresariais**

**Trabalho Final de Mestrado**

Trabalho de Projeto

Projeto Aplicado de Expansão de Negócio de  
Comercialização de Biomassa

João Pedro Duarte Nunes do Amaral Alegria

Outubro - 2016



**LISBOA  
SCHOOL OF  
ECONOMICS &  
MANAGEMENT**

**Mestrado em**  
**Contabilidade, Fiscalidade e Finanças**  
**Empresariais**

**Trabalho Final de Mestrado**

Trabalho de Projeto

Projeto Aplicado de Expansão de Negócio de  
Comercialização de Biomassa

João Pedro Duarte Nunes do Amaral Alegria

**Orientação:**

Professor Doutor Alcino Tiago Cruz Gonçalves

Outubro - 2016

## **Resumo**

O presente projeto propõe a expansão de negócio da empresa Clean Forest, que se dedica sobretudo à comercialização de biomassa florestal, no sentido de a tornar mais competitiva tendo em conta o mercado onde opera.

Para esse efeito prevê-se a introdução de um novo produto através de uma estratégia de diferenciação. Para a implementação da referida estratégia, será necessário uma série de alterações na atual estrutura da empresa, nomeadamente na sua imagem, nos mecanismos de comunicação com clientes, nos processos de produção, equipamentos e também modificações estruturais. Com efeito, para tal, o investimento a realizar é de cerca de 2.000.000 euros, sendo mais significativo o custo relacionado com a aquisição de novos equipamentos.

O rigor e o detalhe técnico que presidiu à elaboração do presente projeto assente em investigação e na colaboração de diversos elementos, permite afirmar que se trata de um projeto de investimento viável. Todas as conclusões são suportadas por exercícios de resultados económico-financeiros, mesmo equacionando os cenários mais pessimistas.

**Palavras-chave:** Plano de Negócios, Nicho de Mercado, Biomassa

### **Abstract**

This project proposes the expansion of Clean Forest, a company dedicated primarily to the sale of forest biomass. The main purpose is to transform Clean Forest into a competitive unit that deals with niche markets. To achieve this purpose, one of the main measures to be undertaken will be the introduction of a new product through a differentiation strategy. To implement the strategy, a series of changes in the current structure of the company will be required, particularly in its image, in the mechanisms of communication with customers, production processes, equipment and structural changes. For such changes, around 2.000.000 euros will be the minimum to invest, being more significant the cost related to the acquisition of new equipment.

The accuracy and the technical detail that characterize the project based on research and collaboration of various elements, show that it is an acceptable one. Therefore, the credibility and viability are effective. All findings are supported by economic and financial results, even when equated the most pessimistic scenarios.

**Keywords:** Business Plan, Niche Market, Biomass

## **Agradecimentos**

Espero antes de mais que o meu trabalho seja meritório do tempo que me dedicaram todas as pessoas que me ajudaram. O meu obrigado ao António Paiva e ao João Costa pelos *insights* que me deram sobre a dinâmica de funcionamento da Clean Forest, a par dos restantes *stakeholders* da empresa, cujo contributo foi essencial para a concretização de uma ideia de negócio rigorosa e viável. Ao meu pai e restante família pelas palavras de encorajamento que me deram, sempre. Aos representantes da Consulai, da XC Consultores e da APAS Floresta - Associação de Produtores Florestais. A colaboração destas entidades permitiu à Clean Forest, por um lado, obter a certificação da Norma FSC - *Forest Stewardship Council* e da Norma ISO 14001 Sistema de gestão da qualidade ambiental e, por outro lado, foi fundamental para a formalização da candidatura da empresa ao sistema de incentivos disponíveis no quadro comunitário referente ao Programa Portugal 2020.

Agradeço também aos meus colegas de trabalho pelo incentivo, pela compreensão e pela amizade. À Gracinda Pereira pela revisão escrita do trabalho e ao meu orientador, o Professor Tiago Gonçalves. A todos, obrigado.

## Índice Geral

Resumo.....	i
Abstract .....	ii
Agradecimentos.....	iii
Índice de Tabelas.....	vi
Índice de Figuras .....	vi
Índice de Complementos .....	vii
Índice de Gáficos.....	vii
Lista de Abreviaturas .....	viii
1. Introdução .....	1
2. Revisão de Literatura .....	2
2.1 Definição de Plano de Negócios .....	2
2.2 Relevância do Plano de Negócios .....	3
3. Metodologia .....	4
4. Plano de Negócios.....	5
4.1 Sumário Executivo .....	5
4.2 Historial da Empresa .....	5
4.3 Apresentação do Promotor.....	7
4.4 Enquadramento da Oportunidade de Negócios .....	7
5. Análise Estratégica.....	8
5.1 Análise à Envoltante Geral.....	8
5.1.1 Fatores Políticos e Legais.....	8
5.1.2 Fatores Económicos .....	9
5.1.3 Fatores Sociais e Culturais .....	9
5.1.4 Fatores Tecnológicos.....	11
5.2 Análise à Envoltante Específica .....	12
5.2.1 Potencial de Novas Entradas .....	12
5.2.2 Poder Negocial dos Fornecedores .....	13
5.2.3 Poder Negocial dos Clientes.....	13
5.2.4 Existência de Produtos Substitutos.....	13
5.2.5 Rivalidade da Indústria.....	14
5.3 Clientes.....	15
5.4 Análise Interna .....	16
5.4.1 Análise Funcional.....	16

5.5	Análise SWOT .....	18
5.6	Ideia de Negócio e Objetivos Estratégicos.....	20
5.6.1	Ideia de Negócio.....	20
5.6.2	Objetivos Estratégicos.....	20
6.	Marketing .....	21
6.1	Segmentação e Posicionamento .....	21
6.2	Marca e imagem.....	21
6.3	Marketing Mix.....	23
6.3.1	Produtos.....	23
6.3.2	Preço.....	23
6.3.3	Promoção.....	24
6.3.4	Distribuição .....	24
7.	Plano Operacional .....	24
7.1	Instalações e Localização .....	24
7.2	Equipamento .....	25
7.3	Serviços .....	29
7.4	Pessoal.....	29
8.	Plano Financeiro.....	30
8.1	Investimento, Financiamento e Tesouraria.....	31
8.2	Demonstrações Financeiras Previsionais e Indicadores de Avaliação .....	32
9.	Análise de Sensibilidade e Risco.....	32
10.	Modelo de Gestão e Controlo de Negócio .....	33
11.	Calendarização .....	34
12.	Conclusões, Limitações e Investigação Futura .....	34
12.1	Conclusões .....	34
12.2	Limitações .....	35
12.3	Investigação Futura .....	35
	Referências Bibliográficas .....	36
	Anexo I.....	38

## Índice de Tabelas

Tabela I - 5 Forças de Porter .....	15
Tabela II - Projeções Económicas .....	38
Tabela III - Análise da Empresa.....	38
Tabela IV - Análise Comparativa.....	38
Tabela V - Equipamentos.....	39
Tabela VI - Investimento.....	39
Tabela VII – Fontes de Financiamento .....	39
Tabela VIII – Investimento em Fundo de Maneio .....	39
Tabela IX - Vendas .....	39
Tabela X – Quantidades Vendidas .....	40
Tabela XI - CMVMC .....	40
Tabela XII – Pressupostos das Prestações de Serviços .....	40
Tabela XIII – Prestações de Serviços.....	40
Tabela XIV - Pessoal .....	41
Tabela XV – Fornecimento e Serviços Externos .....	41
Tabela XVI - Depreciações .....	41
Tabela XVII – Financiamento Capital Alheio .....	42
Tabela XVIII – Demonstração de Resultados.....	42
Tabela XIX – Plano Financeiro.....	43
Tabela XX – Pressupostos Gerais .....	43
Tabela XXI – Avaliação do Projeto .....	44
Tabela XXII – Avaliação do Projeto para os Acionistas .....	44
Tabela XXIII – Rácio de Cobertura do Serviço da Dívida .....	45
Tabela XXIV – Análise de Sensibilidade.....	45
Tabela XXV – Impacto do Cenário Pessimista no ROE.....	45
Tabela XXVI – Equipamento Existente.....	47

## Índice de Figuras

Figura I – Balance Scorecard .....	34
Figura II - Cronograma .....	46



### **Índice de Complementos**

Complemento 1 – Política Ambiental da Clean Forest .....	22
Complemento 2 - Logotipo .....	22
Complemento 3 – Localização do Armazém da Clean Forest .....	25
Complemento 4 - Organograma.....	29
Complemento 5 – Planta Atual .....	46
Complemento 6 – Planta Futura.....	46

### **Índice de Gráficos**

Gráfico 1 – Produção de Energia Eléctrica a partir de Fontes Renováveis.....	11
--	----

## Lista de Abreviaturas

AF – Autonomia Financeira

AFT – Ativo Fixo Tangível

CAE – Classificação Portuguesa de Actividades Económicas

CBE – Centro de Biomassa para a Energia

CDR – Combustíveis derivados de resíduos

CMVMC – Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas

CP – Capital Próprio

EBITDA – *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

GP – Gastos com o Pessoal

IR – Índice de Rentabilidade

IVA – Imposto sobre o Valor Acrescentado

PDR – Programa de Desenvolvimento Rural

PIB – Produto Interno Bruto

Pm – Prémio de risco

RCP – Rendibilidade do Capital Próprio

RCSD – Rácio de Cobertura do Serviço da Dívida

SWOT – *Strength, Weakness, Opportunities, Threats*

TIR – Taxa Interna de Rentabilidade

VAL – Valor Atualizado Líquido

## **1. Introdução**

A base de dados nacional de incêndios florestais regista, no período compreendido entre 1 de janeiro e 31 de agosto de 2016, um total de 10 334 ocorrências (1 846 incêndios florestais e 8 488 fogachos) que culminaram em 114 326 ha de área ardida, entre povoamentos (52.804ha) e matos (61.522 ha). Os valores do ano de 2016 comparados com o histórico dos últimos 10 anos, permitem concluir que houve um decréscimo de 21% nas ocorrências relativamente à média verificada no decénio 2006-2015. No entanto, ardeu este ano, quase duas vezes mais área do que a respetiva média naquele período. O ano de 2016 apresenta-se, desde 2006 (até ao dia 31 de agosto), como o ano com o quarto valor mais baixo em número de ocorrências e o terceiro valor mais elevado em termos de área ardida (posteriormente a 2010 e 2013), (ICNF, 2015).

Neste contexto e tendo em linha de conta a prevenção dos incêndios florestais, o presente trabalho tem como objetivo criar um projeto de expansão da empresa Clean Forest, que se dedica sobretudo à comercialização de biomassa florestal, matéria-prima que não tem outro fim a não ser a sua queima. Para que esta matéria-prima chegue à empresa para a respetiva comercialização, a Clean Forest necessita antecipadamente de intervencionar a floresta, limpando-a e dinamizando-a, criando sucessivas oportunidades de criação de valor para os proprietários de terrenos florestais.

Atualmente, a Clean Forest opera com o fim único de abastecer uma central de biomassa já existente também no concelho de Oliveira de Azeméis. Importa, no entanto, desde já referir que a empresa verá a curto prazo um aumento do seu número de Clientes, devido à necessidade de abastecimento de duas novas centrais de biomassa que vão ser construídas no distrito de Viseu e no Fundão.

Os últimos anos da empresa têm sido pautados por um crescimento que convergiu para a necessidade de um novo e profundo investimento que traçará o futuro da Clean Forest. Este projeto visa não só dotar a empresa de equipamento que permitirá a produção de um novo produto, com maior valor acrescentado, mas também aumentar a capacidade instalada para que seja possível fazer frente ao aumento da procura de matéria-prima por parte de novos clientes. De salientar que o referido projeto de expansão não pode ser visto como um mero investimento em Ativos Fixos Tangíveis, na medida em que acarreta severas alterações na forma como a empresa opera e de como é percebida por terceiros. Todo este trabalho se reveste de uma forte preocupação com o ambiente e com a utilização eficiente de recursos escassos. Para a execução deste documento, foram analisadas algumas metodologias sobre

estrutura de um plano de negócios e foi ainda efetuada uma revisão bibliográfica que visou sobretudo sustentar a elaboração do mesmo.

Este trabalho final de mestrado tem a seguinte estrutura: no capítulo 2 – Revisão de Literatura, no capítulo 3 – Metodologia, no capítulo 4 – Plano de Negócios, no capítulo 5 - Análise Estratégica, no capítulo 6 – Marketing, no capítulo 7 – Plano Operacional, no capítulo 8 – Plano Financeiro, no capítulo 9 – Análise de Sensibilidade e Risco, no capítulo 10 – Modelo de Gestão e Controlo de Negócio, no capítulo 11 – Calendarização e no capítulo 12 – Conclusões, Limitações e Investigação Futura. Posteriormente é referido as Referências Bibliográficas e os Anexos.

## **2. Revisão de Literatura**

### ***2.1 Definição de Plano de Negócios***

O Iapmei (2016) define um plano de negócios como um documento que deve incluir estudos, análises e reflexos, bem como dados quantitativos e financeiros sustentados. O plano de negócios é um documento escrito que, sistematicamente e de forma ordeira, detalha a estratégia da empresa e os seus aspetos operativos (Fernández-Guerrero, Revuelto-Taboada, & Simón-Moya, 2012). O plano de negócios é assim um mecanismo utilizado para projetar a empresa no futuro, para prever dificuldades e por sua vez identificar possíveis soluções para as diferentes situações que podem emergir (Villegas, 2001). É uma ferramenta eficaz usada por empresas para organizar essas metas e objetivos num formato coerente principalmente para novas e pequenas empresas (Hormozi, Sutton, McMinn, & Lucio, 2002). A produção de um plano de negócios oferece uma excelente oportunidade de considerar todas as facetas de um negócio ou de um projeto, testando a viabilidade e fornecendo uma confiança acrescida no momento da tomada de decisão (Ernest & Young LLP, 2001). O objetivo de um plano de negócios é definir o negócio e explicar em detalhe, tanto quanto possível, como é que a empresa irá operar no mercado. Na literatura assume-se que existe uma relação positiva entre o plano de negócios e o desempenho financeiro. Normalmente esta relação positiva é baseada na suposição de que um plano de negócios escrito tem um efeito positivo na coordenação e no controlo interno da empresa (Karlsson & Honig, 2007).

Por forma a que a empresa consiga aumentar a probabilidade de sucesso do negócio, deve ter em consideração, aquando da sua elaboração, a etapa de desenvolvimento da mesma, o seu contexto e a forma de planeamento do negócio (Brinckmann, Grichnik, & Kapsa, 2010). No entanto, é necessário que os empreendedores

sejam eficientes na execução do plano, visto que em ambientes mais dinâmicos o tempo que se gasta a elaborá-lo tem um efeito adverso (Gruber, 2007).

De acordo com a Ernest & Young LLP (2001), o plano de negócios é um excelente instrumento para um empresário que procura financiamento. Esta opinião é corroborada pelo Iapmei (2016), que refere que é fulcral ter um plano de negócios quando um empreendedor necessita de contactar investidores.

## ***2.2 Relevância do Plano de Negócios***

Para Delmar & Shane, (2003), o plano de negócios fornece três benefícios aos responsáveis envolvidos no lançamento de novos negócios: 1) o planeamento acelera o processo de tomada de decisão, através da identificação de informação em falta, sem necessitar previamente de compromisso de recursos, 2) o planeamento fornece ferramentas para gerir a oferta e a procura de recursos, de forma a que não haja perdas de eficiência, 3) permite identificar medidas de ação para atingir objetivos mais amplos num espaço de tempo restrito.

Fernández-Guerrero et al. (2012) afirmam que para se constituir uma empresa há que ter em consideração que se trata de um processo sujeito a restrições de natureza legal, administrativa, técnica, financeira e económica.

Segundo Brinckmann et al. (2010) alguns investigadores creem que o plano de negócios é essencial para a sobrevivência da atividade empresarial e para a criação de novos negócios. Argumentam que este plano, ao ser desenvolvido de forma sistemática e orientado para a previsão do futuro, leva a um desempenho superior do negócio.

Para Ernest & Young (2001) existem várias razões que justificam a construção de um plano de negócios: a) ajuda a perceber a oportunidade e o que se pode fazer para a explorar, b) serve para recrutar potenciais parceiros e equipas de gestão, c) monitorizar o progresso, d) rejuvenescer e redefinir o negócio e d) angariação de financiamento. Estas razões estão em consonância com as funções que o Iapmei (2016) atribui ao plano de negócios: a) ajudar o empreendedor a compreender as várias vertentes do seu negócio, b) guiar o desenvolvimento da empresa a curto, médio e longo-prazo, mediante um conjunto de objetivos previamente estabelecidos e acordados e c) ser um apoio para a apresentação da empresa a outras partes interessadas.

Delmar & Shane (2003) acreditam que a elaboração de um plano de negócios reduz o risco de dissolução da empresa e facilita o desenvolvimento do produto e a

organização da mesma. No entanto, os mesmos autores afirmam que outros investigadores acreditam que a elaboração de um plano de negócios sobre certas condições não se reveste grande utilidade. Os investigadores sugerem quatro explicações. Primeiro, o tempo dispendido na elaboração plano de negócios podia ser aplicado em ações organizacionais com maior valor. Segundo, as empresas recém-criadas têm um risco limitado caso tomem alguma decisão errada. Terceiro, as empresas recém-criadas possuem atributos que as tornam mais fortes ao confiarem na sua intuição ao invés de se estarem a limitar com a construção de um plano de negócios. Quarto, a incerteza e o ritmo acelerado do mercado debilitam o valor do plano de negócios.

Contudo, Bird (1992) afirma que o facto de existir um plano de negócios torna as pessoas mais conscientes da sequência das ações a seguir e a sua respetiva calendarização. Não importa o tamanho ou estágio de desenvolvimento, as empresas utilizam planos de negócios para melhorar as operações internas e para descrever o negócio a potenciais financiadores externos (Hormozi et al., 2002).

### **3. Metodologia**

Existem na literatura diversas metodologias que definem como deve ser elaborada a estrutura do plano de negócios. De acordo com o Iapmei, a estrutura deve ser compreendida pelas seguintes análises: Sumário Executivo, Histórico da Empresa e Colaboradores, Mercado Subjacente, Ideia e Posicionamento no Mercado, Negócio/Produto/Ideia, Estratégia Comercial, Projeções Financeiras, Gestão e Controlo de Negócios e Investimentos Necessários. Segundo a metodologia de Harvard a estrutura resumir-se-ia ao Sumário Executivo, Descrição do Negócio, Análise Ambiental, Análise Setorial, Análise Competitiva, Análise de Mercado, Plano Operacional, Equipa de Gestão, Plano Financeiro e Calendarização.

A metodologia que pretendo aplicar neste trabalho é uma aproximação à metodologia apresentada por Kuratko (2009). Segundo o autor, a divisão de um plano de negócios deve ser a seguinte: 1) Sumário Executivo; 2) Historial da Empresa e Apresentação dos Promotores; 3) Descrição do Negócio; 4) Caracterização do Mercado; 5) Marketing; 6) Operações; 7) Projeções Financeiras; 8) Análise de Risco; 9) Modelo de Gestão e Controlo do Negócio e 10) Calendarização.

Assim, e seguindo esta metodologia foram necessárias, por exemplo, diversas reuniões com a Administração da Clean Forest. O plano de negócios final advém, por consequência de um trabalho consultadoria do qual fui incumbido e que incluiu toda a análise

de viabilidade do projeto. Um dos objetivos incidu sobre a definição do apoio necessário para eleaborar a candidatura à operação 4.0.2 - Investimentos em Produtos Florestais Não Identificados como Agrícolas (Programa Portugal 2020). A realização deste trabalho final de mestrado implicou ainda requerer aos fornecedores, três orçamentos carimbados e assinados para cada equipamento. Paralelamente, coordenei o processo de certificação da empresa. Todo este processo necessitou de um grande empenhamento, tendo culminado na certificação da Clean Forest pela ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental, no dia 06 de setembro de 2016 e na certificação em cadeia de responsabilidade pelo Sistema de certificação *FSC (Forest Stewardship Council)*, a 30 de agosto de 2016.

Destaco ainda a forte interação com as empresas Consulai, XC Consultores e APAS Floresta - Associação de Produtores Florestais, bem como com diversos *Stakeholders* da Clean Forest. Por último, foi também necessário efetuar estudos de expansão do armazém, tendo sido requerido à Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis a alteração do loteamento.

## **4. Plano de Negócios**

### **4.1 Sumário Executivo**

Resultado da crescente procura que a empresa tem sentido, a par do lançamento de duas novas centrais de biomassa e a oportunidade de a empresa se candidatar aos programas do PDR 2020, a Clean Forest sentiu a necessidade de projetar o seu futuro a médio e longo prazo. A estratégia da empresa passa, não só por um investimento de cerca de 2.000.000 euros em equipamento de trituração e de abastecimento, mas também pela diferenciação através da qualidade e da especialização. Após o investimento, a empresa estará preparada para produzir um novo produto, a estilha. Este produto é considerado um produto com maior valor acrescentado, mas carece de um défice de comercialização. Para a produção da estilha, o processo é em tudo idêntico ao processo de produção de biomassa florestal, com a única diferença que a primeira é triturada com equipamento de facas em vez de martelos.

Para além da produção do novo produto, a empresa também irá aumentar a sua capacidade instalada, ficando já preparada para o incremento de vendas que se prevê com o lançamento das já referidas centrais de biomassa. O plano de negócios aqui delineado prevê ainda a certificação da Clean Forest e a diversificação dos seus clientes, como já foi referido, por forma a reduzir os riscos inerentes ao seu negócio.

### **4.2 Historial da Empresa**

A Clean Forest – Resíduos Florestais, S.A. tem como objeto a recolha, transporte e transformação de resíduos florestais e ainda a compra, venda e transformação industrial de

matéria lenhosa, em particular resíduos florestais. Constituída em novembro de 2007, abriu atividade no mesmo mês. Ainda no ano de constituição, sofreu uma alteração na sua natureza jurídica, passando de sociedade por quotas para sociedade anónima. Atualmente o seu capital é de 50.000 euros. O poder de decisão encontra-se centralizado no Conselho de Administração, constituído por João Nunes da Costa e António Paiva, sendo a forma de obrigar a empresa a assinatura de dois membros do Conselho de Administração ou de um membro do Conselho de Administração, nos termos da respetiva delegação de poderes.

Originalmente a empresa foi criada com o principal propósito de ser um dos maiores fornecedores da Central Termoelétrica de Biomassa Terras de Santa Maria, S.A. Devido a atrasos na construção desta central, a Clean Forest apenas deu início à laboração em novembro de 2008, um ano após a sua criação, dedicando-se, principalmente, à trituração de biomassa, subcontratando todos os outros serviços (corte, recheia e transporte da biomassa).

Segundo o Banco de Portugal (2013), no quadro da empresa e do setor, em 2013 a Clean Forest foi a terceira maior empresa do setor, ao nível da contribuição para o VAB. Em finais de 2014 decidiu verticalizar todo o seu negócio, apostando na compra de equipamento usado. Antes desta decisão, a empresa contava com 6 colaboradores, tendo passado para 13 após a concretização do investimento. Esta nova abordagem da empresa ao nível do negócio exigiu muito esforço e permitiu à empresa adquirir não só *know-how* relativamente a toda a cadeia de valor, como também aumentar as margens e crescer de forma sustentada e autónoma.

Com um horário de laboração de segunda-feira a sexta-feira, das 8h00 às 17h00, atualmente a empresa possui diversas áreas de atuação: é fornecedora de biomassa triturada e de rolaria, presta serviços de movimentação de rolaria em centrais de biomassa, e executa trabalhos de terraplanagem, de lavragem e de plantações.

No final de 2015 a Clean Forest apresentou um volume de negócios de 1.391.932,22 euros, o que representou um crescimento de 23,6% face ao ano anterior.

A empresa trabalha com níveis de armazenagem de matérias-primas muito baixo, pois só são emitidas faturas de venda após as entregas nos clientes, devendo-se isto ao facto de a Clean Forest não dispor de qualquer balança, usando, por isso, a balança dos próprios clientes.

No que respeita às infraestruturas, a Clean Forest possui um armazém alugado, em Oliveira de Azeméis, com uma dimensão de cerca de 1100 m<sup>2</sup>.

Os equipamentos existentes estão refletidos na Tabela XXVI – Equipamento Existente.



### ***4.3 Apresentação do Promotor***

Os promotores da Clean Forest são dois sócios em nome individual, conhecedores do ramo florestal e do ramo da construção. Têm uma vasta experiência na operação do negócio, tendo requerido o apoio de um Grupo Económico, detentor da Central de Biomassa Terras de Santa Maria, para a prossecução do projeto. A responsabilidade da implementação do projeto está a cargo de João Pedro Alegria, funcionário da central de biomassa, licenciado em Economia, pelo Instituto Superior de Economia e Gestão, detentor de duas pós-graduações de Contabilidade e Fiscalidade e de Controlo de Gestão e Finanças Empresariais pelo IDEFE, tendo também frequentado um Programa Avançado de Empreendedorismo e Gestão da Inovação na Universidade Católica. Atualmente encontra-se a fazer um mestrado em Contabilidade, Fiscalidade e Finanças Empresariais no ISEG.

Toda a escolha de equipamentos ficou a cargo dos Acionistas da sociedade, que consideraram como principais métricas de seleção, o preço dos equipamentos e a qualidade dos mesmos. Sob responsabilidade do colaborador João Pedro Alegria ficaram também os processos de certificação, de financiamento e a candidatura à Operação 4.0.2 – Investimentos em Produtos Florestais Não Identificados como Agrícolas identificada no Anexo I que contou com o apoio da empresa Consulai.

### ***4.4 Enquadramento da Oportunidade de Negócios***

A oportunidade de negócio de expansão da Clean Florest ocorre no momento em que está em marcha um plano para a construção de mais duas grandes centrais de biomassa em Portugal, criando assim uma grande oportunidade de crescimento da empresa. A Clean Forest assinou com cada uma das novas centrais um contrato de fornecimento de matéria-prima (biomassa triturada, estilha e rolaria), contrato esse que terá início em 2018 e perdurará durante 15 anos. É assim uma oportunidade única para a expansão da empresa, num momento em que o mercado da madeira e da biomassa se encontra com um excesso de oferta.

Este investimento permitirá não só o aumento da capacidade instalada, como uma diminuição dos custos operacionais, dos processos e criará um produto com mais valor acrescentado (estilha). Este novo produto é derivado dos avanços tecnológicos, que permitem de forma viável triturar a biomassa florestal através de facas e não como a empresa procede atualmente, triturando a biomassa através de martelos. Assim, em vez

do material triturado ser transformado em pó, fica em pedaços maiores.

A crescer, tal como já foi referido, a empresa aproveitou também a oportunidade de se candidatar a fundos europeus.

Este é um dos grandes momentos para a Clean Florest, que irá definir o futuro da mesma. Estes dois novos contratos irão permitir a empresa triplicar a sua dimensão, crescendo em zonas geográficas distintas daquela onde opera atualmente.

## **5. Análise Estratégica**

### ***5.1 Análise à Envolvente Geral***

A análise da envolvente geral visa analisar factores que possam contribuir para a tomada de decisões estratégicas, tanto de forma direta como de forma indireta. A análise à envolvente geral englobe a análise à envolvente política, legal, económica, social, cultural e tecnológica

#### ***5.1.1 Fatores Políticos e Legais***

Para prosseguir e levar a bom porto este projeto, é de extrema importância que a empresa tenha os selos de certificação da gestão da qualidade ambiental da ISO 14001 e da certificação da cadeia de responsabilidade da FSC (*Florest Stewardship Council*), metas entretanto atingidas, e que representam seguramente uma mais-valia.

Ao abrigo do Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios, definidos no Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro (alterado pela Declaração de Retificação n.º 20/2009 de 13 de Março), que procede à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de Junho, que revoga a Lei n.º 14/2004 de 8 de Maio, é obrigatório fazer a gestão de combustíveis nos terrenos. Caso não seja feita esta gestão de combustíveis, as coimas aplicadas variam entre 140 euros e 5.000 euros no caso de pessoas singulares e entre 800 euros e 60.000 euros no caso de pessoas coletivas. Esta realidade vem criar pressões para a limpeza dos terrenos, diminuindo o preço de compra da matéria-prima e aumentando o número de trabalhos a realizar por parte da empresa.

### **5.1.2 Fatores Económicos**

Com o objetivo de encontrar oportunidades e ameaças, foi realizada uma análise de tendências a médio e longo prazo. Essa análise, do ponto de vista da envolvente económica, tem uma dificuldade acrescida, na medida em que Portugal vive atualmente assombrado com problemas constantes no setor financeiro. Este contexto pode comprometer o crescimento e a estabilidade da economia. Existem, por outro lado, sinais positivos de alguma retoma, que se esperam que contribuam para a melhoria da qualidade de vida da população portuguesa.

De acordo com as projeções feitas pelo Banco de Portugal, no boletim Económico de Junho de 2016 para a economia portuguesa, no período compreendido entre 2016 e 2018, é esperada uma recuperação moderada da atividade económica.

O crescimento médio anual do produto interno bruto (PIB) deverá ser de 1,3 % em 2016, passando para 1,6 % em 2017 e caindo para 1,5 % em 2018, o que implica um nível do PIB no final do horizonte de projeção do Banco de Portugal próximo, mas ainda abaixo, do observado antes da crise financeira internacional em 2008.

A evolução projetada reflete uma recuperação gradual da procura interna, com um crescimento médio anual na casa dos 1,7 % ao longo de todo o horizonte de projeções. Esta evolução vai ao encontro da permanência da redução do nível de alavancagem do setor privado, condição essa, indispensável para assegurar um padrão de crescimento sustentável da economia portuguesa nos próximos anos.

A inflação deverá aumentar progressivamente ao longo do horizonte de projeção, de 0,5 % em 2015 para 0,7, 1,4 e 1,5 % em 2016, 2017 e 2018, respetivamente.

### **5.1.3 Fatores Sociais e Culturais**

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (2016), concretamente no boletim mensal de estatística a junho de 2016, a população total em Portugal no 1.º trimestre de 2016, rondava os 10.318.800, dos quais 4.887.700 eram homens. A população ativa ronda os 5.153.400, dos quais 2.629.900 são homens. A taxa de desemprego no primeiro trimestre é de 12.4%, o que revela uma diminuição face ao período homólogo que contava com uma taxa de desemprego na casa dos 13.7%. Do ponto de vista cultural e apenas para referir uma variável, segundo o ICA - Instituto do Cinema e do Audiovisual<sup>1</sup> o número total de espectadores de cinema, no primeiro trimestre de 2016, atingiu os 4.000.124, contra 3.351.891 de espectadores no período homólogo. O número de sessões efetuadas foi de

---

<sup>1</sup> Citado por INE (2016)

157.480 no primeiro trimestre de 2016, em contraposição com os 148.771 no primeiro trimestre de 2015.

Segundo Fernandes, Guerra, Ribeiro, & Rodrigues (2015) no Relatório do Estado do Ambiente, o crescimento económico deve ser orientado para os seguintes objetivos e metas:

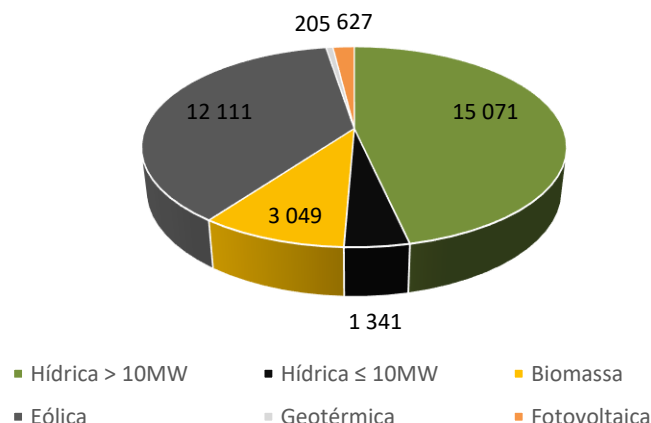
- Obter um crescimento económico menos intensivo em consumo de recursos naturais;
- Garantir que o consumo dos recursos não ultrapasse a capacidade de regeneração do ambiente;
- Melhorar a ecoeficiência da utilização dos recursos e fomentar a definição de políticas de produção e consumo mais sustentáveis.

Segundo a Confagri (2015), em Portugal, a principal fonte de biomassa é a floresta, que ocupa um terço da área do país, distribuída por cerca de 400 mil proprietários, representando cerca de 1,2% do PIB e 9% das exportações de bens, e empregando, diretamente, mais de 135 mil pessoas. A floresta constitui, desta forma, um importante recurso natural renovável que deverá ser convenientemente aproveitado.

Segundo a Direção Geral de Energia e Geologia (2013), o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER) aprovado em 2010, fixou os objetivos nacionais relativos à quota de energia proveniente de fontes renováveis consumida nos setores dos transportes, da eletricidade e para o aquecimento e arrefecimento em 2020. Portugal comprometeu-se com a meta global de 31% de renováveis no consumo final bruto de energia e 10% de renováveis no consumo final de energia nos transportes. Em 2013 Portugal já tinha alcançado 83% da sua meta para 2020.

De acordo com a Direção Geral de Energia e Geologia (2013), a produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis, em Portugal, tem vindo consistentemente a aumentar nos últimos 20 anos. Em 2014 a produção foi de 32.405 GWh, o que representou 61% da produção total de energia. No que se refere à biomassa (que inclui resíduos vegetais/florestais, licores sulfúricos, biogás e resíduos sólidos urbanos), esta representou 9% do total das energias renováveis.

### Produção de Energia Elétrica a Partir de Fontes Renováveis (GWh)



**Gráfico 1 – Produção de Energia Elétrica a partir de Fontes Renováveis**

Fonte: Direção Geral de Energia e Geologia (2013)

A mesma fonte indica que a aposta nas renováveis e na eficiência energética, com maior incidência nos últimos anos, tem permitido a Portugal baixar a sua dependência para níveis inferiores a 80%. Em 2013, a dependência energética situou-se nos 73,9%, representando uma redução de 5,4 p.p. face a 2012 e uma redução de 14,9 p.p. face a 2005, ano em que se verificou a dependência energética mais elevada dos últimos anos. No que à biomassa diz respeito, em 2013 as importações ascenderam a 13 milhões de euros, representando uma redução de 8,9% face a 2012, enquanto que as exportações foram na ordem dos 111 milhões de euros correspondendo a um aumento de 37,0% face a 2012, verificando-se já, um saldo exportador.

É de salientar, assim, a importância de projetos como o que aqui se apresenta, pela relevância e contribuição dos mesmos tanto a nível local, devido à prevenção e aproveitamento de matérias-primas, como a nível nacional, tendo em conta a produção energética a partir de fontes de energia renovável.

#### **5.1.4 Fatores Tecnológicos**

Segundo a Anacom (2016), no final do segundo trimestre de 2016, existiam em Portugal cerca de 3,26 milhões de acessos físicos à Internet em local fixo e cerca de 5,68 milhões de utilizadores que efetivamente utilizaram Internet em banda larga móvel.

A penetração da internet nas famílias em Portugal é cada vez maior. Assistimos atualmente a um aumento das compras online. A análise efetuada pela SIBS em conjunto com a Datamonitor (2015) revela que o comércio eletrónico em Portugal tem sofrido uma

grande evolução, tendo as compras online registado, nos últimos cinco anos, um crescimento de 1,5 mil milhões de euros a uma média de 375 milhões de euros por ano.

### ***5.2 Análise à Envoltente Específica***

A consciencialização destas cinco forças pode ajudar uma empresa a posicionar-se no mercado de uma forma mais adequada no sentido de ficar menos vulnerável e exposta a possíveis “ataques”. (Porter, 1979).

Segundo o mesmo autor as cinco forças que podem moldar a competitividade de uma indústria são:

1. Potencial de novas entradas;
2. Poder negocial dos fornecedores;
3. Poder negocial dos clientes;
4. Existência de produtos substitutos;
5. Rivalidade na indústria.

#### ***5.2.1 Potencial de Novas Entradas***

O negócio onde se enquadra a Clean Forest, é dominado principalmente por pequenas empresas. É possível dividir o negócio em cinco processos: a compra da matéria-prima, o corte, a chegada, a trituração e o transporte. A maioria das empresas não executa trabalhos em todos estes processos, restringindo-se somente a um ou dois, subcontratando os outros. Para se conseguir fazer frente a todos estes processos e, por sua vez, concentrar todo o valor acrescentado, são necessários diversos equipamentos, que requerem à partida investimentos bastante significativos. Uma empresa que pretenda implementar todos os processos, necessita pelo menos de uma máquina de chegada, de uma giratória, de uma trituradora e de um camião. Estes deverão ser os equipamentos mínimos para se poder ter uma linha de trabalho que atinja uma produção minimamente significativa. Para comprar equipamentos novos, devemos considerar um investimento na ordem dos 900.000 euros. Quer isto dizer que é necessário um grande investimento para ter somente uma frente de trabalho. O nível de investimento é assim uma barreira à entrada de novas empresas. A restrição na zona geográfica de intervenção é outro obstáculo, pois estes trabalhos só se executam em zonas de grande densidade florestal. A acrescer a esta condicionante, o raio de entrega da matéria-prima é limitado, uma vez que não é economicamente viável transportar mais do que uma certa distância (cerca de 50 km). Esta última barreira vem limitar as exportações/importações

e a entrada de novos concorrentes estrangeiros. Podemos assim dizer que a concorrência não é internacional, mas sim nacional, não havendo, portanto, pressões do mercado externo.

### **5.2.2 Poder Negocial dos Fornecedores**

Existem neste mercado três tipos de fornecedores: os proprietários dos terrenos, as empresas concorrentes que não têm linhas abertas para entrega de biomassa e empresas que não têm capacidade instalada para fazer frente a todo o trabalho. Tal como já foi referido, a zona de intervenção destas empresas tem que se restringir a zonas de grande densidade florestal, pelo que existe um excesso de oferta para a procura. Atualmente são aplicadas coimas a quem não efetua a limpeza das florestas, aumentando a pressão de escoar a matéria-prima (biomassa), diminuindo o poder negocial dos fornecedores. Dado que pressão dos fornecedores é residual, podemos considerar que estamos perante uma força com baixa densidade nesta indústria.

### **5.2.3 Poder Negocial dos Clientes**

Na sua essência estamos a lidar com um negócio *Business to Business*. As vendas não são para o consumidor final, mas sim para centrais de biomassa, fábricas de papel e serrações. O Centro de Biomassa para Energia (2016) tem vindo a acompanhar este mercado da biomassa florestal e constata em vários estudos que atualmente a oferta é superior à procura.

Existe uma forte dependência dos fornecedores da biomassa dos seus clientes, pois não existem clientes suficientes para fazer face às quantidades excedentes de biomassa. É necessário que as empresas efetuem contratos de venda de biomassa por forma a garantirem o escoamento do seu produto. Ora, esta escassez de clientes gera um poder declarado no controlo dos preços deste material. Por este motivo, considero que o poder negocial dos Clientes apresenta uma força de intensidade elevada.

### **5.2.4 Existência de Produtos Substitutos**

As centrais de biomassa, encontram-se condicionadas no tipo de combustível que podem usar para a queima. Segundo o decreto-lei 5/2011 de 10 de janeiro as centrais de biomassa só podem usar resíduos florestais e CDR (combustíveis derivados de resíduos). Este último só pode ser usado até um máximo de 30% das necessidades de matéria-prima. Os combustíveis derivados de resíduos têm um poder calorífico superior à da biomassa e

o preço é substancialmente mais baixo. Em média o valor ronda os 12 e os 15 euros, já com o custo de transporte incluído. Assim, esta matéria-prima tem vantagens competitivas. Contudo, as centrais de biomassa têm que ser construídas com a premissa de poderem receber este produto, pois há varias questões ambientais que têm que ser acauteladas para se utilizar esta matéria-prima. Por exemplo, as centrais têm de ter filtros de mangas em vez de electrofiltros, para fazerem um melhor tratamento dos gases. O seu maior cliente, não está adaptado para receber os CDR.

Apesar de atualmente os CDR não serem produtos substitutos, existe o risco de no futuro passarem a ser, com a implementação das novas centrais

Para além dos CDR, seria também possível utilizar pellets para queimar nas centrais de biomassa, mas devido ao preço desta matéria-prima, a sua utilização é economicamente inviável, ainda que o preço tenha vindo a sofrer reduções. Muito dificilmente será rentável introduzir os pellets no processo de queima das centrais, visto que para produzir uma tonelada de *pellets* é necessárias duas toneladas de biomassa florestal. Assim, mesmo com a diminuição da procura internacional dos *pellets*, o encerramento de alguns grandes consumidores europeus, o aumento da concorrência internacional, a diminuição do preço dos combustíveis fósseis e os invernos menos rigorosos sentidos na Europa nos últimos dois anos, tenham conduzido a que as fábricas de *pellets* produzissem significativamente abaixo da sua capacidade instalada (CBE, 2016), não haverá risco de se substituir biomassa florestal por *pellets*.

Podemos assim considerar que a existência de produtos substitutos tem uma força de intensidade moderada, não devido aos *pellets*, mas pela possibilidade de no futuro se utilizar os combustíveis derivados de resíduos no processo de queima das centrais de biomassa.

### **5.2.5 Rivalidade da Indústria**

Apesar dos constrangimentos indicados no ponto 5.2.1 Potencial de Novas Entradas, existem muitas empresas a trabalhar neste setor que criam alguma pressão concorrencial, principalmente porque o setor está, regra geral, em dificuldades, levando as empresas a baixarem o preço de venda por forma a conseguirem aumentar as suas entregas. Segundo o CBE (2016) “tendo como referência os preços praticados em vários tipos de biomassa florestal, biomassa essa que pode ser usada em centrais termoelétricas, em fábricas de pellets, em fábricas de celulose ou em outras indústrias da fileira, como



também para calor, conclui-se que de janeiro de 2011 a maio de 2016, a descida de preço das bicadas foi de 47%, dos cepos de 44%, da estilha de 23%, da biomassa de exploração florestal de 13%, biomassa lenhosa de 9%, de rolaria de pinho de 6% e de rolaria diversa de 3 %.". As empresas constantes nesta indústria são maioritariamente microempresas ou PME (Pequenas e Médias Empresas).

Apesar de não haver concorrência internacional, considero que existe uma força de intensidade elevada na rivalidade da indústria, que se reflete nas quedas dos preços das matérias-primas.

**Tabela I - 5 Forças de Porter**

Forças	Intensidade		
	Baixa	Moderada	Elevada
Potencial de Novas Entradas	●		
Poder Negocial dos Fornecedores	●		
Poder Negocial dos Clientes			●
Existência de Produtos Substitutos		●	
Rivalidade da Indústria			●

Fonte: Próprio autor

### 5.3 Clientes

Para a compra de biomassa não existem atualmente muitos clientes. Tal como já foi referido o principal cliente da Clean Forest é a Central de Biomassa Terras de Santa Maria (CTBTSM). Cerca de 90% de todo o volume de negócios advém deste cliente. A CTBTSM está sediada em Oliveira de Azeméis a poucos metros do armazém da Clean Forest. Espera-se que esta situação seja alterada com a construção das duas novas Centrais de Biomassa. As quantidades que a Clean Forest estará obrigada a entregar minimizará a dependência face ao seu cliente atual.

Até meados do ano passado existiam diversas empresas onde se podia entregar este material. No entanto, o setor florestal sofreu uma queda abrupta devido ao difícil escoamento dos *pellets* no mercado internacional. Este facto fez com que as fábricas de *pellets* deixassem de consumir biomassa para o seu processo produtivo. A acrescer a tal situação, um dos grandes *players* do mercado era a Jomar, que fechou a fábrica em abril deste ano, deslocando-a para a zona de Nelas em Viseu.

A empresa Navigator tem capacidade de produzir boa parte das suas necessidades de biomassa, sendo, portanto, muito difícil conseguir entregas para este grupo económico. Contudo esta dificuldade prende-se ao nível das entregas de biomassa e não das entregas

de rolaria, tais como rolaria de eucalipto.

### **5.4 *Análise Interna***

Será feita uma análise funcional à Clean Forest, resumida em anexo na Tabela III - Análise à Empresa. Pretende-se analisar a área comercial, a área financeira, a área da produção, a área tecnológica, a área de recursos humanos e a organização e gestão.

#### **5.4.1 *Análise Funcional***

Analisando a área comercial da Clean Forest, podemos denotar o princípio da dependência de um único Cliente. A escassez de clientes a receber este tipo material e o excesso de empresas a comercializá-lo são algumas razões para tal dependência. Os concorrentes da Clean Forest entregam sobretudo rolaria de pinho ou de eucalipto, dependendo do cliente, comercializando a biomassa florestal como um suplemento. Visto que, estrategicamente, a Clean Forest não trabalha de forma intensiva na rolaria, perde competitividade quando comparada com os seus concorrentes.

Dado o excesso de oferta de biomassa florestal, empresas como a Navigator ou a Altri, compram biomassa florestal, a quem entrega mais rolaria. Estas empresas utilizam a rolaria no seu processo produtivo. Estima-se que o excesso de oferta pode ser invertido com a construção das novas centrais e que a Clean Forest aumente a sua quota de mercado com a produção de estilha.

O volume de negócios da empresa em 2014 fixou-se nos 1.125.889,00 euros, bastante acima da média do agregado das empresas com o mesmo CAE, que se fixou nos 207.300,00 euros (Tabela IV – Análise Comparativa). Assim, apesar da dependência de apenas um cliente, podemos considerar que a área comercial está equilibrada e tem fortes possibilidades de melhoria.

No campo financeiro, a empresa apresenta bons indicadores. A autonomia Financeira, por exemplo, no final de 2015 apresenta um valor de 56%. Esta solidez advém do facto de a empresa reinvestir todo o resultado líquido gerado no período, não procedendo por isso, à distribuição de dividendos. A empresa teve um rácio de liquidez geral, em 2015, na ordem dos 2,12. Tem desta forma o dobro dos Ativos Correntes necessários para fazer frente às suas responsabilidades imediatas. As contas da empresa demonstram também, que o ano de 2015 finalizou com um *EBITDA* de 242.680,43 euros, refletindo um crescimento nesta rubrica de 82.75% face ao ano anterior. Podemos assim considerar que a área financeira é um ponto forte da Clean Forest.

Na área da produção, a empresa atualmente tem uma capacidade baixa para fazer frente ao incremento do volume de negócios. Ao longo dos últimos anos a empresa verticalizou-se, o que fez com que necessitasse de uma vasta gama de equipamentos. Apesar de atualmente deter esses equipamentos, que permitem efetuar esses processos, não os tem em quantidade suficiente para produzir numa escala eficiente, sendo por exemplo obrigada a parar alguns processos devido a avaria de uma máquina. Para além desta situação, alguns dos equipamentos principais, os equipamentos de trituração, são de origem americana e têm níveis de consumo muito elevados. Os equipamentos de trituração concorrentes têm níveis de consumo na ordem dos 65 litros por hora, enquanto os equipamentos de que a Clean Forest dispõe atualmente têm consumos na ordem dos 125 litros por hora. O nível de produção destes novos equipamentos também é superior aos níveis de produção dos atuais equipamentos.

Contudo, quando comparado com os concorrentes com o mesmo CAE, o valor do Ativo Total da Clean Forest, em 2014, foi de 982.999,00 euros, dos quais 740.068,00 euros dizem respeito a Ativos Fixos Tangíveis contra 240.815,00 euros da média do agregado, dos quais 75.438,00 euros são Ativos Fixos Tangíveis (Tabela IV – Análise Comparativa). Ao compararmos a Clean Forest com os seus concorrentes, podemos concluir que a dimensão da mesma é substancialmente maior que a média do agregado. No entanto, apesar da empresa ter uma dimensão significativamente superior às suas concorrentes, considero a área da produção um ponto fraco, pois a Clean Forest não consegue responder na sua totalidade aos pedidos de fornecimento por parte dos seus clientes atuais. Situação que tenderá a piorar aquando do início das entregas nas novas centrais. É por isso necessário avançar com este projeto, por forma a que não se percam oportunidades de negócio.

Do ponto de vista tecnológico, a Clean Forest tem o equipamento adequado para este tipo de serviços. Ao nível do equipamento de produção, as máquinas mais importantes são relativamente novas. Ainda que, tal como foi referido, existam equipamentos que têm custos de produção substancialmente mais baixos, devido não só às melhorias no consumo de gasóleo, mas também devido à capacidade de produção horária muito superior. Considero, portanto, que a área tecnológica é um ponto neutro.

No que respeita aos recursos humanos, a empresa tem uma necessidade constante de colaboradores. Esta situação deve-se ao franco crescimento e à elevada rotação dos trabalhadores. Desta forma, considero que a área de recursos humanos é um ponto fraco, não por ter colaboradores pouco qualificados para as suas funções, mas por ter quadros

insuficientes para as necessidades. Esta lacuna deve-se à dificuldade de encontrar pessoas qualificadas para desempenhar este tipo de funções, principalmente na região de Oliveira de Azeméis, que tem uma taxa de desemprego substancialmente mais baixa quando comparada com o resto do país.

### ***5.5 Análise SWOT***

Para uma identificação clara das ameaças e oportunidades, bem como da sua inserção a nível regional e concorrencial, efetuou-se uma análise SWOT que teve em consideração o âmbito do sistema de gestão ambiental, questões internas e externas, as necessidades e expectativas das partes interessadas, a avaliação dos aspetos ambientais e os requisitos legais ambientais aplicáveis.

Pontos Fortes:

- Especialização da empresa num nicho de mercado (biomassa florestal);
- Política de seleção de recursos humanos muito exigente;
- Baixos custos de estrutura;
- Forte proximidade geográfica dos clientes;
- Verticalização dos processos (corte, rechega, transporte e trituração de biomassa).
- Facilidade na obtenção de crédito;

Pontos Fracos:

- Número reduzido de clientes;
- Instalações antigas;
- Aquisição de equipamentos maioritariamente usados;
- Dificuldade na obtenção de pessoal qualificado;
- Natureza do material e das condições ambientais propícias à avaria dos equipamentos;
- Existência de várias frentes de intervenção/trabalho;

Ameaças:

- Decomposição rápida da biomassa (produto acabado);
- Incêndios florestais;
- Manuseamento dos equipamentos;

- Pressão das entidades competentes para limpeza dos locais sem existir disponibilidade de receção do material no cliente final;
- Manuseamento de produtos químicos, gasóleo e gasolina;
- Furtos de material nos terrenos;
- Dificuldade de acesso aos terrenos;
- Forte fragmentação do território na zona Centro e Norte do País (zona de intervenção);
- Território fortemente acidentado na zona Centro e Norte do País (zona de intervenção);
- Forte dependência de condições climáticas.
- Equipamentos necessários para o desenvolvimento da atividade necessitam de grande investimento;

Oportunidades:

- Matéria-prima utilizada para atividades com vantagens/benefícios ambientais;
- Matéria-prima sem qualquer outro aproveitamento que não a queima em centrais de biomassa;
- Matéria-Prima em excesso na área geográfica de intervenção;
- A Matéria-prima não sofre pressões de concorrência externa;
- Obrigação legal dos proprietários à limpeza das florestas;
- Existência de apoios internacionais para a florestação de terras agrícolas e não agrícolas;
- Existência de apoios para o investimento de equipamentos de corte, recolha, transporte e trituração da matéria-prima.
- Criação de duas novas centrais de biomassa.
- Atividade que contribui para a prevenção de incêndios e para a preservação da natureza;
- Atividade que contribui para a diminuição dos custos do Estado em equipamentos de extinção de incêndios

De acordo com esta análise SWOT o promotor tem definidas algumas ações corretivas:

- Sensibilização dos colaboradores para as questões ambientais e de segurança;
- Investimento em novos contactos de Clientes;
- Participação em feiras;

- Publicitar/dar a conhecer os serviços das empresas;
- Candidatura a fundos comunitários para a aquisição de novos equipamentos;
- Angariação de novos colaboradores;
- Efetuar formações internas dos colaboradores.

## ***5.6 Ideia de Negócio e Objetivos Estratégicos***

### ***5.6.1 Ideia de Negócio***

A criação das duas novas centrais de biomassa acarreta consigo várias oportunidades de crescimento, despoletadas por exemplo pelo aumento do consumo na ordem das 320.000,00 toneladas. Para conseguir fazer frente aos contratos que a Clean Forest assinou com as ditas centrais, é necessário aumentar a capacidade instalada, de forma a não reduzir as entregas nos seus atuais clientes a favor dos novos.

Para além de pretender aumentar a capacidade instalada, a empresa também quer ser diferenciadora na qualidade do produto. O objetivo será conseguir produzir um produto com o mínimo de inertes e com uma granometria adequada para a queima. A aquisição de novo equipamento permitirá, neste sentido, um corte de melhor qualidade. O crescimento não se restringirá ao aumento das vendas. Também se irá verificar um crescimento da área de intervenção da empresa, reduzindo assim o risco de eventual falta de matéria-prima para processar. O aumento das vendas fará com que a empresa não esteja tão dependente de um só cliente, como acontece atualmente.

Este investimento estrutural irá também contribuir para a redução dos custos de produção, aumentando assim a margem das vendas. A diminuição dos custos será fruto da eficiência dos equipamentos que nos propomos a comprar, tal como abaixo se irá abordar de forma mais detalhada.

Para fazer frente aos elevados níveis de investimento que são necessários para a compra dos equipamentos, a Clean Forest conta cobrir 50% dos mesmos, através dos fundos comunitários que têm um cariz não reembolsável.

### ***5.6.2 Objetivos Estratégicos***

O presente projeto tem quatro objetivos principais: 1) produção de estilha, como um novo produto acabado, 2) aumento da capacidade produtiva, 3) aumentar geograficamente a área

de intervenção e 4) diminuir os custos de produção. Estes objetivos serão possíveis de atingir através da aquisição de novos equipamentos, que permitirão, por um lado, produzir um novo produto e, por outro lado, aumentar a capacidade produtiva, respondendo, assim, à procura que a empresa tem registado.

A estilha, tal como já foi referido é um produto de melhor qualidade e que, por sua vez, tem uma maior aceitação no mercado. Possibilitando assim o escoamento do mesmo.

A Clean Forest, incluiu ainda neste projeto a implementação da Norma PEFC - *Program for the Endorsement of Forest Certification*, que lhe permitirá assegurar o cumprimento dos requisitos para a Gestão Florestal Sustentável e obter a certificação da empresa por uma entidade externa acreditada.

## **6. Marketing**

### ***6.1 Segmentação e Posicionamento***

Tal como já foi referido, a Clean Forest tem como estratégia posicionar-se na venda de resíduos florestais. Este posicionamento permite a empresa especializar-se e desta forma criar vantagens competitivas em relação aos seus principais concorrentes. O objetivo é amadurecer o seu relacionamento com a Central de Biomassa Terras de Santa Maria e angariar novos clientes, tais como as novas centrais de biomassa.

Visto que o novo equipamento de trituração necessita de um forte investimento, só é possível rentabilizá-lo, caso se consiga produzir e vender elevadas quantidades de estilha.

Para tal, pretende-se ter uma relação próxima com os clientes e desenvolver o negócio numa ótica de parceria. A Clean Forest tenta sempre ir ao encontro dos seus clientes. Sabendo por exemplo, que para que as centrais possam produzir de forma eficiente e rentável é necessário consumirem matéria-prima de qualidade, a Clean Forest irá envidar esforços, tanto humanos como de capital, na melhoria constante do seu produto, comprometendo-se a entregar sempre o melhor produto possível. Espera-se, que desta forma, a Clean Forest criará as condições para crescer de forma sustentada.

### ***6.2 Marca e imagem***

A Clean Forest tem uma política ambiental muito forte e bem definida. A imagem que a empresa pretende transmitir é a de preservação da natureza, contribuindo para a

diminuição de incêndios e para o valor económico das florestas.

Este compromisso com o meio ambiente levou a empresa, tal como já foi referido, a certificar-se pela ISO 14001 e pela FSC, pretendendo no curto prazo certificar-se pela PEFC. Este projeto levou já a empresa a aprovar a 26/07/2016 a sua política de gestão ambiental.

### Complemento 1 – Política Ambiental da Clean Forest



A empresa funciona sobre a marca Clean Forest. Tem logotipo e pretende reformular o site, visto que o mesmo foi criado aquando do início da sua atividade, não estando, portanto, adaptado à realidade atual da empresa. Para poder reforçar a marca, a empresa decidiu fornecer fardas a todos os seus colaboradores que contêm o logotipo da mesma. O logotipo será também aplicado em todas as viaturas pertencentes à empresa.

### Complemento 2 – Logotipo





## **6.3 Marketing Mix**

### **6.3.1 Produtos**

A Clean Forest tem como matéria-prima a madeira em pé (as árvores vivas que se encontram plantadas), e os resíduos florestais (cepos, bicadas ou árvores infestantes). Para efeitos de projeto, sempre que referirmos madeira em pé, estamos a falar apenas da parte que dará origem à rolaria, sendo que o restante, como já foi referido, está integrado naquilo que chamamos de resíduos florestais, que darão origem à biomassa/estilha.

Toda a matéria-prima da empresa, desde a madeira em pé até aos resíduos florestais, pode provir de três formas: pela compra diretamente aos proprietários dos terrenos, pela compra do material aos madeireiros, ou como subproduto do corte de material lenhoso.

De acordo com o que já foi referido, a Clean Forest desenvolve todo o processo de corte, recarga, transporte e trituração de resíduos florestais. Quando a empresa não tem capacidade, por alguma eventualidade, de efetuar todos estes processos, subcontrata outras empresas.

Os produtos obtidos que estarão na origem das vendas da empresa são os seguintes: rolaria de eucalipto, rolaria diversa, biomassa/estilha, ver Tabela X – Quantidades Vendidas.

A empresa presta ainda os seguintes serviços: trituração, movimentação e transporte, abastecimento trituração, lavragem e terraplanagem.

### **6.3.2 Preço**

Para definição do preço dos novos produtos foi considerado o valor de 29 euros por tonelada pela estilha, 40 euros por tonelada para a rolaria de eucalipto e 33.5 euros por tonelada de rolaria diversa. Estes preços encontram-se a par com os preços praticados pela Central de Biomassa de Oliveira de Azeméis. A este valor acresce o Imposto por Valor Acrescentado (IVA). A taxa de imposto é de 6% para o material que não foi processado (rolaria de eucalipto e rolaria diversa) e de 23% pelo material que já foi triturado (estilha). No caso das novas centrais, os valores já estão contratualizados, mas poderão ser alterados. Na Central de Biomassa de Oliveira de Azeméis, o preço é estipulado pela mesma, consoante as suas necessidades. A possibilidade de redução dos valores não é significativa e acaba por não ter impactos na Clean Forest, pelo facto dos mesmos serem reprecurtidos totalmente nos fornecedores, aquando da compra da matéria-prima. O EBITDA representa 26% das vendas totais no ano de 2017, atingindo os 44% no ano de 2019, considerado o ano cruzeiro, ver Tabela XVIII – Demonstração de Resultados.

### **6.3.3 Promoção**

A promoção será feita, tal como referido na subsecção de Segmento e Posicionamento, através do contacto direto com o cliente que será um cliente do tipo *Business*.

A absorção dos clientes será feita à custa da qualidade do produto e do serviço. Dado que o preço se encontra tabelado, não existirão diferenças relativamente ao preço. Resta assim à Clean Forest distinguir-se pela qualidade.

Como já foi referido, a empresa está presente na internet com um site meramente institucional que não contempla os produtos e os serviços prestados pela empresa. Vai ser assim criado um novo site que incluirá informação sobre os produtos que a empresa vende e quais as matérias-primas que está interessada em comprar, bem como todos os serviços que presta. Desta forma a empresa pretende aumentar a notoriedade da marca, que por sua vez deverá ter reflexos positivos nas vendas e na prestação de serviços, bem como na compra das matérias-primas.

Propomos também a participação em feiras nacionais e internacionais do setor florestal com o objetivo de estabelecer contactos com potenciais clientes e fornecedores, procurando outras oportunidades de negócio.

### **6.3.4 Distribuição**

A Clean Forest dispõe de uma frota de camiões (6 tratores e 6 galeras) que permitem o transporte de todo o seu produto, tanto em bruto como triturado. A empresa não necessita assim de subcontratar qualquer serviço de transporte, a menos que por alguma circunstância, se verifique um excesso de produto a transportar. Desta forma, a Clean Forest consegue diminuir os seus custos de produção, arrecadando todo o valor acrescentado da cadeia de produção.

## **7. Plano Operacional**

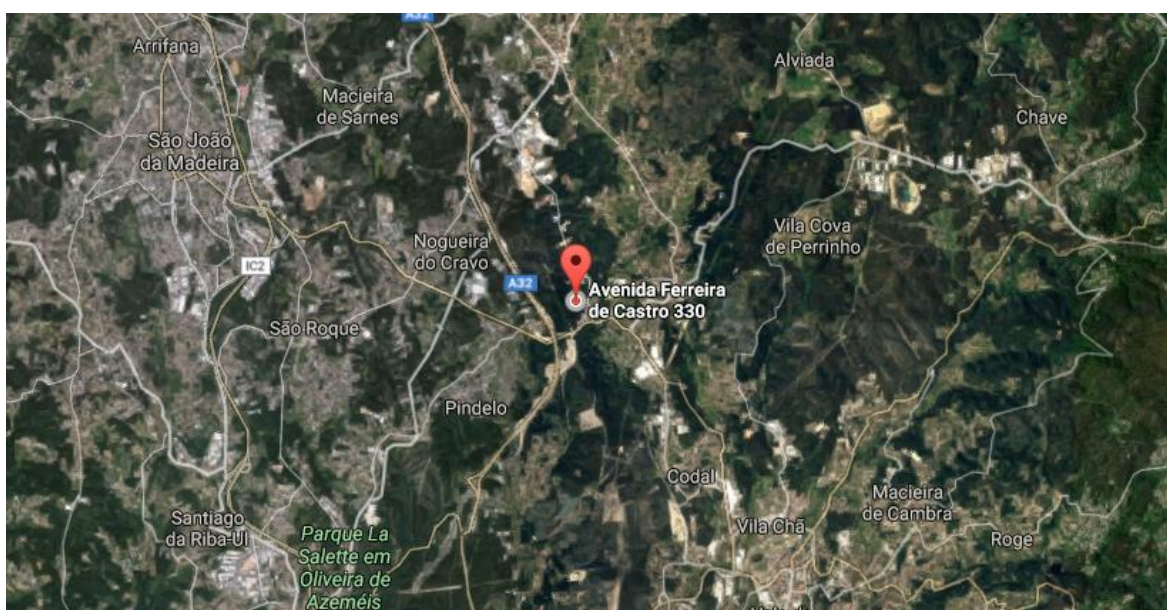
### **7.1 Instalações e Localização**

A empresa encontra-se sediada na Rua dos Três Lagares, antiga Praça Municipal do Fundão. Para além da sede, a empresa arrenda um armazém em Oliveira de Azeméis. Dispõe ainda de diversos equipamentos, constantes na Tabela XXVI – Equipamento

Existente, que por serem móveis, trabalham na sua grande maioria na floresta.

O armazém é constituído por uma área de implantação de 804 m<sup>2</sup> e é composto por 3 andares, dos quais 882 m<sup>2</sup> estão afetos ao armazenamento e manutenção dos equipamentos. O restante espaço é utilizado para escritórios, instalações sanitárias e armazém para peças, numa área de 339 m<sup>2</sup>. Está previsto ampliar as dimensões do armazém, por forma a fazer face às necessidades futuras de manutenção dos equipamentos da empresa, ver Complemento 5 - Planta Atual e Complemento 6 - Planta Futura.

### Complemento 3 - Localização do Armazém da Clean Forest



## 7.2 Equipamento

A execução do investimento está prevista ocorrer entre dezembro de 2016 e abril de 2017. Estão previstos os seguintes investimentos:

- Duas trituradoras

As trituradoras são máquinas altamente inovadoras. Cada uma delas é constituída por um módulo com um trator, uma trituradora de facas e uma grua, possuindo um consumo de gasóleo substancialmente inferior às trituradoras convencionais. Este equipamento permite à empresa reduzir o tempo dos seus processos. Atualmente, sempre que é necessário triturar matéria-prima nos terrenos, é necessário: 1) com um camião, transportar a trituradora para a floresta; 2) com o mesmo camião regressar, acoplar um porta-máquinas e transportar uma giratória para a floresta, para abastecer a trituradora; 3) sempre que é necessário mover a

trituradora, esta deve ser colocada novamente no camião e efetuar as respetivas manobras. Este processo é muito moroso e acarreta custos para o ambiente e para a empresa. Estes custos podem ser evitados com a aquisição das novas trituradoras. Acresce a isto o facto de, após concluir a trituração, ser necessário realizar as mesmas operações de forma inversa. Este processo, para além de complexo, limita a dimensão dos trabalhos a efetuar, pois as pilhas de matéria-prima têm que ter uma dimensão muito grande para compensar economicamente a sua trituração. Dado que o novo equipamento é totalmente integrado (trator, trituradora e grua), não é necessário fazer vários transportes, bastando assim um operador. Resumindo, podemos apontar as várias vantagens deste equipamento:

- Diminui o número de operações;
- Tem consumos substancialmente mais reduzidos do que as trituradoras habituais;
- É um equipamento 3 em 1;
- Permite movimentar muito mais facilmente a trituradora;
- Diminui o impacto na floresta, ajudando a preservá-la;
- Diminui o número de máquinas necessária para os trabalhos;
- é menos poluente que as trituradoras habituais;
- Evita deixar os equipamentos na floresta, pois no final do dia o operador pode voltar no camião, diminuindo assim os roubos;
- Necessita de menos espaço para armazenar;
- Permite aumentar o número de trabalhos da empresa, dado que os custos são menores;
- Como tem um sistema de facas, em vez de martelos, a empresa pode produzir estilha (material com maior valor acrescentado), que de outra forma não o consegue;
- Permite significativas poupanças de tempo;
- Tem um sistema que descarrega diretamente o produto acabado no camião, reduzindo os impactos na floresta e os respetivos custos.

As trituradoras apresentam as seguintes características principais:

- . Peso total: 15.700 kg
- . Tanque de combustível: 750 L
- . Possibilidade de trabalhar com troncos de diâmetros até 900 mm
- . Número de facas: 5
- . Proteção de sobrecarga na zona das facas

- . Possibilidade de alteração da tela para diferentes tamanhos de corte da estilha
- . Sistema de extinção de incêndios
- . Proteção dos depósitos de combustível e do óleo hidráulico.

- Pré-triturador

Este equipamento visa fazer frente à grande oferta que existe de cepos (raízes das árvores). É uma matéria-prima sem qualquer outro destino que não a queima que, muitas vezes os proprietários se limitam a enterrar. Este equipamento é de trituração lenta e permite à empresa processar grandes quantidades sem que haja desgaste rápido no restante equipamento. Esta máquina faz uma pré-trituração dos cepos, deixando-os com uma dimensão mais pequena, que posteriormente voltam a ser triturados. O pré-triturador pode também ser usado para a pré-trituração de bicadas (copas das árvores). Tem consumos baixos de combustível e faz um trabalho mais rápido e com menos custos do que a alternativa: colocar uma tesoura florestal numa giratória e tesourar os cepos até que eles fiquem numa dimensão adequada. Permite também uma melhor uniformização do produto. As suas produções são também muito superiores.

O pré-triturador apresenta ainda as seguintes características principais:

- . Utiliza diferentes tamanhos de trituração;
- . Possui um sistema com 42 dentes;
- . Possui um separador magnético;
- . Possui um sistema que limita partículas de grande dimensão.

- Escavadora de rastos (giratória híbrida) e uma pinça florestal

Este é um equipamento muito inovador e com muito pouca, ou quase nenhuma, implementação no mercado português. Trata-se de uma giratória híbrida que, para além de consumir gasóleo, consome também eletricidade através de uma bateria. Este sistema permite, assim, reduções muito elevadas de consumo de gasóleo o que, por sua vez, contribui para a preservação da natureza. O promotor tem como objetivo, ainda, colocar nesta giratória uma pinça florestal que permite abastecer os camiões de rolagia, descarregá-los, abastecer as atuais trituradoras, juntar o material e/ou abastecer a pré-trituradora.

A escavadora de rastos apresenta, ainda, as seguintes características técnicas:

- . Tecnologia hidráulica que permite a poupança de energia
- . Potência líquida kw/hp - 110/148

- . Peso operativo - 22 600 - 23 400 kg
- . Profundidade máxima de escavação – 6.620 mm
- . Capacidade do balde – 1,68 m<sup>3</sup>

A pinça florestal possui as seguintes características:

- . Peso: 1.070 kg
- . Abertura: 1.950 mm
- . Força: 5 toneladas

- Implementação e certificação da norma PEFC

O PEFC (*Program for the Endorsement of Forest Certification*) é um programa que promove e reconhece os esquemas de certificação nacionais, promovendo uma gestão florestal sustentável com benefícios ambientais e sociais, mas garantindo a sua viabilidade económica. Esta implementação e certificação da cadeia de responsabilidade define requisitos para a rastreabilidade da matéria-prima certificada, desde a floresta até ao produto acabado. As grandes vantagens desta certificação são:

Assegurar a origem da madeira e dos produtos derivados;

Melhoria da gestão da empresa;

Acesso a mercados cada vez mais competitivos e exigentes, com produtos mais sustentáveis;

Rastreabilidade de todos os produtos florestais;

Ética comercial e ambiental;

Melhoria da imagem da empresa;

Novas oportunidades de negócio;

Gestão sustentável e responsabilidade social.

De notar, que apesar da implementação e certificação da norma PEFC não ser um equipamento, foi aqui considerado devido à importância da sua execução.

Todo o investimento previsto nesta candidatura vem proporcionar à empresa crescimento e meios para responder às necessidades dos seus clientes. Existe cada vez mais uma grande necessidade de escoar uma matéria-prima que é excessiva em Portugal. A biomassa que se encontra nas florestas potencia a deflagração de incêndios que em última análise provocam a perda de vidas humanas. Chamamos a atenção para o facto de este projeto se desenvolver, precisamente, em alguns dos municípios assolados pelos graves incêndios do Verão de 2016, nomeadamente a zona de Arouca, Fundão, Sever do Vouga e

Sátão.

### 7.3 Serviços

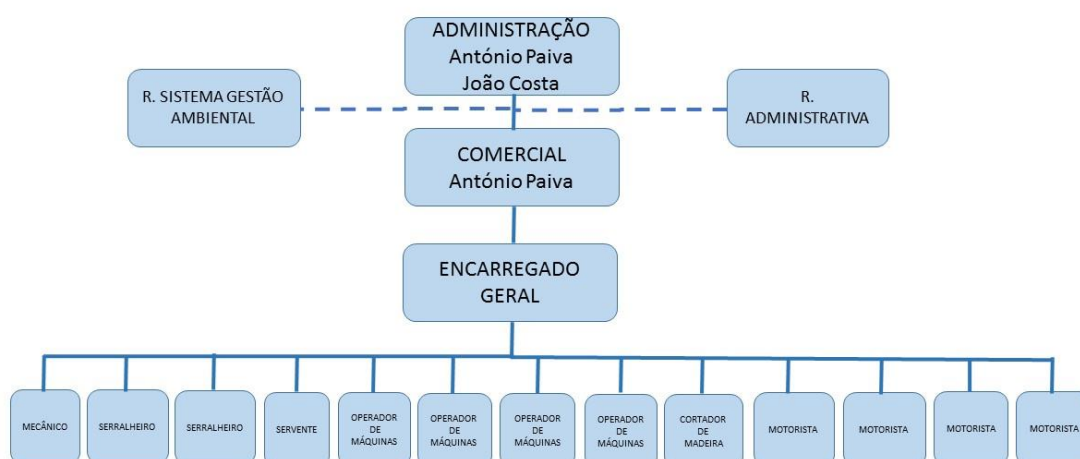
Para atingir os objetivos a que se propõe, a Clean Forest irá subcontratar alguns serviços, nomeadamente para a criação de um novo site e para o apoio nos processos de certificação. No que respeita ao processo de fabricação/transformação do produto, não será necessário recorrer à prestação de serviços, pelos motivos ora referidos. Apenas será necessário recorrer a prestadores de serviços de internet, telefone, correio, bem como outros serviços indispensáveis para o funcionamento normal de uma empresa.

### 7.4 Pessoal

Após o investimento necessário, a estrutura contará ao todo com 17 colaboradores. A sua distribuição está graficamente representada no organigrama da empresa. Existirá dois membros no conselho de administração, dos quais um terá a responsabilidade da área comercial. A empresa contará com uma administrativa, um encarregado geral, dois serralheiros, um mecânico, um servente, quatro operadores de máquinas, um cortador e quatro motoristas. Desta forma a empresa garante autonomia para a execução de todos os trabalhos.

## Complemento 4 – Organigrama

### ORGANIGRAMA CLEAN FOREST – RESÍDUOS FLORESTAIS, SA



## 8. Plano Financeiro

Para a elaboração do plano financeiro, foram tidos em conta os preços que são atualmente praticados no mercado florestal Português e os contratos de fornecimento que foram assinados entre a Clean Forest e os seus clientes.

As quantidades vendidas, constantes da Tabela X – Quantidades Vendidas, são crescentes ao longo dos anos, atingindo o ano cruzeiro em 2019, a par da conclusão da construção das novas centrais de biomassa. Houve a preocupação e a prudência de apresentar um estudo com valores moderados. Nessa medida as quantidades vendidas estão substancialmente abaixo da capacidade produtiva da empresa e têm em conta somente os mínimos obrigatórios estabelecidos nos contratos de fornecimento.

Considerou-se que as prestações de serviço (PS) são constantes ao longo de todo o projeto. Esta rubrica só sofre alterações devido ao impacto da inflação, ver Tabela XIII – Prestação de Serviços.

Os fornecimentos e serviços externos (FSE), presentes na Tabela XV – FSE, tiveram por base o Relatório e Contas da empresa relativo ao ano de 2015, dados que sofreram alterações em consequência do incremento de vendas e da alteração dos equipamentos. Os FSE representam 38% das vendas totais, em 2017, fixando-se nos 22% no ano cruzeiro.

Por outro lado, os custos das mercadorias e matérias consumidas (CMVMC), referidos na Tabela XI – CMVMC, foram calculados tendo em atenção os preços que atualmente estão a ser praticados. O peso desta rubrica representa 20% das vendas totais em 2017, alterando-se para 24% das vendas totais no ano cruzeiro.

Para a produção de biomassa/estilha foi considerada a seguinte estrutura de fornecimento de matéria-prima:

- 33% de biomassa florestal (biomassa diversa que se encontra na floresta);
- 33% de bicadas que serão entregues no parque da Clean Forest;
- 33% de cepos que também serão entregues no parque.

Os gastos com pessoal, indicados na Tabela XIV – Gastos com Pessoal, têm em consideração os salários que a empresa pratica e a necessidade futura de recursos humanos. Apesar de a empresa vir a ter 17 colaboradores nos seus quadros, um dos administradores não será remunerado. O subsídio de alimentação é de 4,27 euros por dia (ver Tabela XX – Pressupostos Gerais).

Não existirá distribuição de dividendos, dado que até à data a empresa sempre



reenvistiu os lucros na atividade operacional (tabela XX – Pressupostos Gerais). É também considerado que não existe valor residual dos equipamentos, devido à dificuldade em estimar tais valores.

### ***8.1 Investimento, Financiamento e Tesouraria***

Este projeto prevê um investimento de 1.992.430 euros em Ativos Fixos Tangíveis (ver Tabelas V, VI e VII – Equipamentos, Investimentos e Fontes de Financiamento). A seleção dos equipamentos foi efetuada com base na análise de três orçamentos distintos para cada tipo de equipamento.

O investimento terá a seguinte estrutura financeira: 50% fundos não reembolsáveis, 10% prestações suplementares e 40% capital alheio. Os fundos não reembolsáveis, tal como já foi referido, provêm do programa de desenvolvimento rural (PDR 2020), sendo o capital alheio obtido sob forma de financiamento, com maturidade de 8 anos, sem carência, com prestações constantes e postecipadas. A taxa de juro fixa de 3.2%, constante na Tabela XVII – Financiamento Capital Alheio, foi proposta por uma instituição bancária, após análise do projeto. O investimento em Ativos Fixos terá início em finais de dezembro, estando prevista a sua conclusão quatro meses após o seu início (ver Figura II – Cronograma).

O investimento em fundo de maneio será suportado na totalidade por prestações suplementares ou pelos *cash-flows* gerados pela empresa. Este investimento é calculado na Tabela VIII – Investimento em Fundo de Maneio.

Os *cash-flows* gerados pela empresa são sempre positivos, excepto no ano dos investimentos. Os *cash-flows* são suficientes para fazer frente às amortizações de capital e juros (ver Tabela XXI – Avaliação do Projeto e Tabela XXII – Avaliação do Projeto para os Acionistas). O *free cash-flow to the equity* também terá sempre valores positivos.

O prazo médio de recebimentos é 30 dias, idêntico ao prazo médio de pagamentos. Pelos motivos já apresentados, a empresa não trabalha com inventários, tal como pude confirmar pela análise ao Relatório e Contas de 2015. Desta forma não existe ciclo de caixa.

## **8.2 Demonstrações Financeiras Previsionais e Indicadores de Avaliação**

Tal como se pode confirmar pelas Tabelas XXI e XXII – Avaliação do Projeto e Avaliação do Projeto para o Acionista, os valores ora apresentados, permitem a empresa avançar com este projeto. Só o facto de a empresa se candidatar ao PDR 2020 e poder usufruir de 50% do investimento a fundo não reembolsável, é *per si* um motivo que indicia a probabilidade de sucesso do projeto. Tanto o resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos, como o resultado líquido são positivos e crescentes ao longo de todo o prazo de análise. No câmpito geral, o projeto é, nesta medida, viável. O valor atual líquido (VAL) ascende aos 6.781.431 euros, considerando uma taxa de atualização de 4.1%. A taxa interna de rentabilidade (TIR) é de 49.66% e o índice de rentabilidade é de 3,64. Prevê-se que o *discounted payback period* seja de 3 anos.

Ao nível dos acionistas a rentabilidade dos capitais próprios é de 603,56%. Este valor tão elevado deve-se ao factor da candidatura à operação do PDR 2020.

A taxa de atualização fixa-se em 4.1%, considerando uma taxa de juro de ativos sem risco de 1.4% e um prémio de risco de Mercado de 4%, ver (Elton, et al., 2014) e (Aswath Damodaran, 2015).

O rácio de cobertura do serviço da dívida (RCSD) em 2017 é de 11.8, sendo o valor em 2018 de 5.83. Em cruzeiro, o rácio rondará os 12 (ver Tabela XXIII – Rácio de Cobertura do Serviço da Dívida). Assim sendo, em ano cruzeiro, o *EBITDA* é 12 vezes superior ao serviço da dívida. Este indicador vem solidificar a viabilidade económica do projeto.

## **9. Análise de Sensibilidade e Risco**

Apesar de ter sido efetuado um plano financeiro, por si só muito conservador, houve a necessidade de fazer uma análise de sensibilidade. Desta forma é possível conhecer os impactos no projeto caso algum dos pressupostos seja alterado. As rúbricas que serviram de base a esta análise forasm as vendas, as prestações de serviço, os custos das mercadorias vendidas e das matérias consumidas e os fornecimentos e serviços externos.

Foram projetados diversos cenários. Os cenários pessimista e otimista prevêm uma variação de 20% nas rúbricas. Os cenários mau e bom consideram uma variação de 10%.

Em todos os cenários apresentados os resultados foram bastante positivos. O VAL manteve-se sempre positivo e com valores muito altos, tendo atingido o seu mínimo, cerca

de 3.644.638 euros, com a redução de 20% nas vendas. Neste cenário pessimista, com uma redução de 20% nas vendas, a TIR foi de 31.07%, o índice de rentabilidade foi de 2.36 e o *discounted payback period* de 4 anos e 1 mês (ver Tabela XXIV- Análise de Sensibilidade).

Após efetuar a análise de sensibilidade e de perceber qual a rubrica que mais pode condicionar a viabilidade do projeto, senti necessidade de perceber qual seria o impacto se se verificasse uma diminuição das vendas na rentabilidade dos capitais próprios. Tal como se pode constatar na Tabela XXV – Impacto do Cenário Péssimista no ROE, a rentabilidade dos capitais próprios foi de 340.9%.

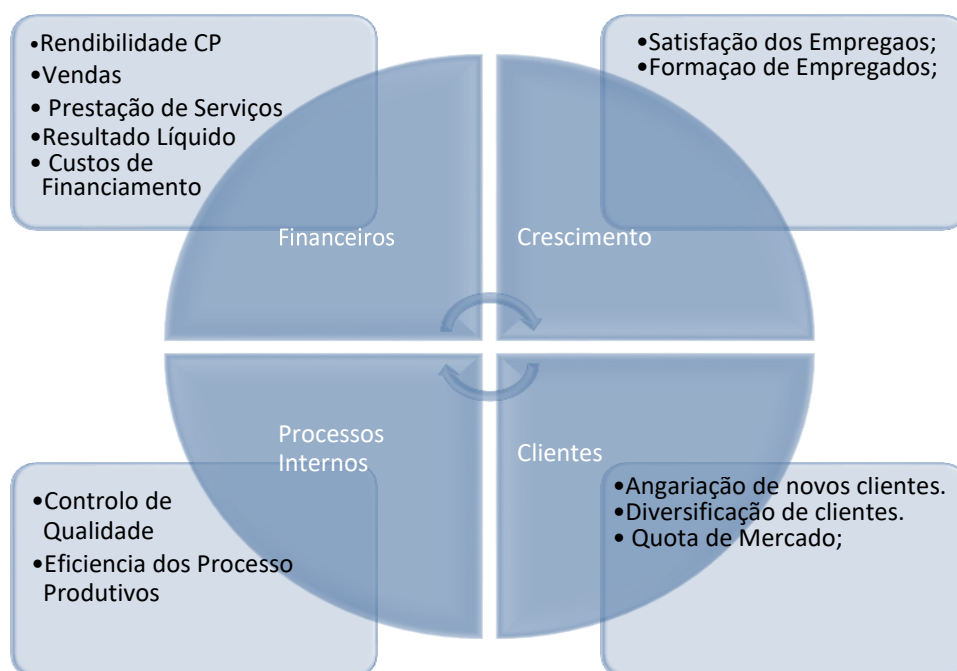
Mesmo após perceber que ao nível dos detentores do capital, este projeto continua a ser um bom projeto, optei por analisar também qual é o incremento de esforço aquando do pagamento do serviço da dívida. Assim foi calculado qual seria o rácio de cobertura do serviço da dívida, caso as vendas diminuíssem 20%. Pela análise da Tabela XXIII – Rácio de Cobertura do Serviço da Dívida, podemos perceber que o valor mínimo que o rácio apresenta é de 3.16. No ano cruzeiro, o valor é de 7.71, ambos os valores muito acima do que é considerado normal no mercado.

Para além das hipóteses acima mencionadas podem ainda surgir outros riscos que aqui não foram identificados, como por exemplo o aumento salarial ou o atraso na construção das novas centrais de biomassa. É, portanto, necessário haver um acompanhamento constante da atividade, de forma a minimizar os riscos.

## **10. Modelo de Gestão e Controlo de Negócio**

A Clean Forest, tal como já foi referido, é uma sociedade anónima, detida pelos dois administradores. Os mesmos assumirão funções de gestão operacional da empresa, contando com o apoio de serviços de consultadoria financeira.

Para o controlo efetivo da empresa, os resultados reais serão confrontados anualmente com os objetivos e metas estratégicas. Será efetuado também um orçamento para o ano seguinte, tendo em conta a correção dos desvios observados face aos objetivos e metas estratégicas definidas. Métricas como a satisfação dos colaboradores, satisfação dos clientes e a qualidade dos produtos também serão tidas em conta aquando da análise anual.

**Figura I - Balanced Scorecard**

## 11. Calendarização

A execução do investimento está prevista iniciar-se em dezembro de 2016. Estima-se que a duração total do investimento não seja superior a 4 meses (ver em anexo Figura II – Cronograma).

## 12. Conclusões, Limitações e Investigação Futura

### 12.1 Conclusões

A realização deste plano de negócios permitiu identificar as condições e oportunidades de expansão do negócio da Clean Forest, S.A. com base numa análise à envolvente externa e interna da empresa. As mesmas foram fundamentais para delinear a estratégia do negócio. A Clean Forest aproveitará o forte investimento que se faz sentir no setor. A Clean Forest irá aumentar a sua capacidade instalada e a qualidade dos produtos produzidos. A par do investimento em equipamentos de produção, a empresa irá investir na sua imagem e marca. O projeto está em consonância com o desejo dos acionistas de fazer crescer a empresa, tanto a nível de faturação, como também geograficamente.

Não só existe efectivamente uma oportunidade de crescimento, como também, tal como constatámos, se trata de um projeto economicamente viável. Dada a relevância deste setor, tanto ao nível ambiental, como de empregabilidade e proteção das florestas, o próprio Governo português, consciente desta realidade, lançou o programa de desenvolvimento rural

(PDR2020) que se enquadra neste projeto de expansão.

Com a prossecução deste projeto a Clean Forest irá mitigar o seu risco de negócio, na medida em que deixa de ficar tão dependente de um só cliente.

### ***12.2 Limitações***

A obtenção de dados económicos sobre o setor para fazer uma análise comparativa entre a Clean Forest e as restantes empresas foi dificultada pelo facto de apenas existirem informações relativas ao ano de 2014.

Outra limitação prendeu-se com a dimensão máxima do trabalho final de mestrado, que não permitiu anexar toda a documentação relevante, tais como os contratos de fornecimento de biomassa, as faturas proforma de todos os equipamentos e os relatórios e atas que foram consideradas para a certificação da empresa.

### ***12.3 Investigação Futura***

Existem inúmeras alternativas para prosseguir com investigações futuras. Este projeto teve em atenção a expansão das vendas de biomassa da empresa e a criação de um novo produto, a estilha. No entanto, o investimento nas novas centrais de biomassa abrirá um novo mercado. Os combustíveis derivados de resíduos (CDR) poderão ser uma excelente oportunidade de negócio.

Outra possibilidade de futura investigação prende-se com a comercialização de árvores de crescimento rápido, que são plantadas já com o propósito de serem utilizadas para fins energéticos.

### Referências Bibliográficas

- Anacom. (2016), Informação Estatística do Serviço de Acesso à Internet. Anacom Autoridade Nacional de Comunicações, 2º trimestre. [Online]  
Disponível em: <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1379482>  
[Acedido em agosto de 2016]
- Aswath, Damodaran. (2015) [Online]  
Disponível em: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>  
[Acedido em setembro 2016].
- Banco de Portugal. (2013). Quadro da empresa e do setor. [Online]  
Disponível em: <https://www.bportugal.pt/pt-PT/areaempresa/consultarinformacao/centralbalancos/Paginas/QuadrodaEmpresaedoSetor.aspx>. [Acedido em setembro de 2016]
- Banco de Portugal. (2014). Quadro da empresa e do setor. [Online]  
Disponível em: <https://www.bportugal.pt/pt-PT/areaempresa/consultarinformacao/centralbalancos/Paginas/QuadrodaEmpresaedoSetor.aspx>. [Acedido em setembro de 2016]
- Banco de Portugal. (2016). Projeções para economia portuguesa 2016-2018, s.l.: s.n
- Bird B. (1992). The operation of intentions in time: the emergence of the new venture. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 11–20
- Brinckmann, J., Grichnik, D., & Kapsa, D. (2010). Should entrepreneurs plan or just storm the castle? A meta-analysis on contextual factors impacting the business planning-performance relationship in small firms. *Journal of Business Venturing*, 25(1), 24–40.
- CBE. (2016). Biomassa florestal para centrais de biomassa - Breve abordagem sobre o mercado actual, cedido por FPT - Energia e Ambiente, S.A.
- Confagri. (2015). [Online]  
Disponível em: <http://www.confagri.pt/Noticias/Pages/noticia60653.aspx>  
[Acedido em agosto de 2016]
- Delmar, F., & Shane, S. (2003). Does business planning facilitate the development of new ventures? *Strategic Management Journal*, 24(12), 1165–1185.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., Brown, S. & Goetzmann, W. N. (2014). *Modern portfolio theory and investment analysis, 9th Edition*. s.l.:Wiley.
- Ernest & Young LLP. (2001). Guide To Producing A Business Plan.[Online]  
Disponível em: [http://group27.narod.ru/ucheba/files/EY\\_Business\\_Plan\\_Guide.pdf](http://group27.narod.ru/ucheba/files/EY_Business_Plan_Guide.pdf).  
[Acedido em agosto de 2016].

- Fernandes, A. C., Guerra, M. D., Ribeiro, R., & Rodrigues, S. (2015). Relatórios do Estado do Ambiente 2015, 65–74. [Online].  
Disponível em:<http://www.apambiente.pt/index.php?ref=19&subref=139&sub2ref=460> [Acedido em agosto de 2016]
- Fernández-Guerrero, R., Revuelto-Taboada, L., & Simón-Moya, V. (2012). The business plan as a project: an evaluation of its predictive capability for business success. *The Service Industries Journal*, 32(15), 2399–2420.
- Geologia, D. G. de E. e. (2013). Energia em Portugal.[Online]  
Disponível em:[http://www.apren.pt/fotos/newsletter/conteudos/energiapt\\_2013\\_dgeg\\_1433429705.pdf](http://www.apren.pt/fotos/newsletter/conteudos/energiapt_2013_dgeg_1433429705.pdf). [Acedido em setembro 2016]
- Gruber, M. (2007). Uncovering the value of planning in new venture creation: A process and contingency perspective. *Journal of Business Venturing*, 22(6), 782–807.
- Harvard. (2007). *Creating a Business Plan (Pocket Mentor Series)*. Harvard Business Press Books.
- Hormozi, A. M., Sutton, G. S., McMinn, R. D., & Lucio, W. (2002). Business plans for new or small businesses: paving the path to success. *Management Decision*, 40(8), 755–763.
- ICNF. (2015). Relatório provisório de incêndios florestais – 2015 – 01, 1–11. [Online]  
Disponível em:<http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/relat/rel-if/ar-ardidas>  
[Acedido em setembro 2016]
- INE. (2016). Boletim Mensal de Estatística 2016. *Estatísticas Oficiais*, 1–89. [Online]  
Disponível em: [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&xlang=pt) [Acedido em outubro 2016]
- Karlsson, T., & Honig, B. (2007). Norms Surrounding Business Plans and Their Effect on Entrepreneurial Behavior. *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 27(22), 1–11.
- Kuratko, D. F. (2009). *Entrepreneurship. Theory, Process, Practice*, South-Western Cengage Learning. GEN, Masson, OH.
- Porter, M. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 137–145.
- Sibs, & Datamonitor. (2015). SIBS Market Report 2015. [Online]  
Disponível em:[https://sibs-sites.azurewebsites.net/sibsfps/wp-content/uploads/sites/5/2015/08/SIBS\\_Market\\_Report\\_JUL2015.pdf](https://sibs-sites.azurewebsites.net/sibsfps/wp-content/uploads/sites/5/2015/08/SIBS_Market_Report_JUL2015.pdf) [Acedido em outubro 2016]
- Villegas, R. V., & Varela, R. (2001). Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas. *Pearson educación*.

Anexo I

Tabela II - Projeções Económicas

Taxa de Crescimento	Pesos 2015	Real	Previsional		
		2015	2016	2017	2018
Produto Interno Bruto	100	1,50%	1,30%	1,60%	1,50%
Consumo Privado	65,9	2,60%	2,10%	1,70%	1,30%
Consumo Público	18,1	0,60%	1,10%	0,40%	0,60%
Formação Bruta de Capital Fixo	15	3,90%	0,10%	4,30%	4,60%
Procura Interna	99,2	2,50%	1,80%	1,70%	1,70%
Exportações	40,3	5,20%	1,60%	4,70%	5,10%
Importações	39,5	7,40%	2,80%	4,90%	4,80%

Fonte: (Banco de Portugal, 2016)

Tabela IV - Análise Comparativa

Indicadores 2014	Clean Forest	Agregado
Activo Total	982 999,00 €	240 815,00 €
Ativo Fixo Tangível	740 068,00 €	75 438,00 €
Capital Próprio	616 652,00 €	93 365,00 €
Volume de negócios	1 125 899,00 €	207 300,00 €
CMVMC	14 613,00 €	59 098,00 €
Gastos com Pessoal	137 606,00 €	104 219,00 €
VAB	235 342,00 €	47 441,00 €
Resultado de Exploração	133 528,00 €	23 157,00 €
<b>Rácios</b>		
Autonomia Financeira	62,73%	39%
Solvabilidade Geral	168,32%	63%
Rentabilidade do Activo	13,56%	10%
Rentabilidade das Vendas	11,86%	11%
Liquidez Geral	113,3%	152%

Fonte: Próprio autor, (Banco de Portugal, 2014)

Tabela III - Análise à Empresa

Área	Negativa	Equilibrada	Positiva
Comercial			
Volume de vendas			•
Número de Clientes	•		
Fidelização de Clientes			•
Financeira			
Autonomia Financeira			•
Liquidez			•
EBITDA			•
Solvabilidade			•
Produção			
Equipamento		•	
Estrutura de custos		•	
Eficiência dos Equipamentos	•		
Qualidade do Produto Final		•	
Tecnológica			
Tecnologia nos equipamentos	•		
Tecnologia nos escritórios			•
Recursos Humanos			
Quantidade	•		
Clima Social		•	
Recrutamento	•		
Formação			•
Organização e Gestão			•

Fonte: Próprio autor.



Tabela V, VI e VII– Equipamentos, Investimentos e Fontes de Financiamento

Equipamentos	Quantidade	Preço Unitário	Preço Final	Equip. Final
<b>Trituradora sobre caminhão</b>				
Jenz Hem 583DQ	2,00	842 800,00 €	1 685 600,00 €	
Komptech chipo 8010C	2,00	666 181,00 €	1 332 362,00 €	
Doppstadt DH811L	2,00	669 000,00 €	1 338 000,00 €	1 338 000,00 €
<b>Pré-triturador</b>				
kompetch crambo 6000D trailer	1,00	477 509,00 €	477 509,00 €	
Lindner Urraco 95DK Powerline	1,00	545 000,00 €	545 000,00 €	
Doppstadt DW3060F	1,00	436 680,00 €	436 680,00 €	436 680,00 €
<b>Escavadora Rastos</b>				
Escavadora rastos Volvo EC220EL	1,00	132 500,00 €	132 500,00 €	
Escavadora rastos Komatsu PC210	1,00	186 000,00 €	186 000,00 €	
Escavadora rastos Komatsu HB215LC2 Híbrida	1,00	196 000,00 €	196 000,00 €	196 000,00 €
<b>Pinça florestal para Escavadora</b>				
Pinça florestal AFMHD80 - Volvo	1,00	15 000,00 €	15 000,00 €	
Pinça florestal PMG10S - Komatsu	1,00	21 750,00 €	21 750,00 €	21 750,00 €
Pinça florestal PMG10C - Komatsu	1,00	22 000,00 €	22 000,00 €	
<b>Total Investimento</b>				<b>1 992 430,00 €</b>

Fonte: Próprio autor.

Tabela VIII – Investimento em Fundo de Maneio

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Activo Circulante	151 451,51	195 513,92	280 163,09	284 365,53	291 419,80	295 791,09	300 227,96	304 731,38	309 302,35	313 941,89
Passivo Circulante	87 833,67	111 518,90	132 351,91	134 337,19	147 575,20	139 989,75	142 089,59	144 220,94	146 384,25	157 392,38
Fundo de Maneio	63 617,84	83 995,02	147 811,18	150 028,35	143 844,60	155 801,35	158 138,37	160 510,44	162 918,10	156 549,51
Investimento em Fundo de Maneio	63 617,84	20 377,19	63 816,16	2 217,17	- 6 183,75	11 956,75	2 337,02	2 372,08	2 407,66	- 162 918,10

Fonte: Próprio autor.

Tabela IX – Vendas

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
CTBTSM	1 015 000,00 €	1 029 210,00 €	1 044 648,15 €	1 060 317,87 €	1 076 222,64 €	1 092 365,98 €	1 108 751,47 €	1 125 382,74 €	1 142 263,48 €	1 159 397,44 €
ALTRI	131 250,00 €	190 125,00 €	192 976,88 €	195 871,53 €	198 809,60 €	201 791,75 €	204 818,62 €	207 890,90 €	211 009,26 €	214 174,40 €
CBV	- €	217 503,00 €	710 669,51 €	721 329,55 €	766 079,66 €	777 570,86 €	789 234,42 €	801 072,94 €	813 089,03 €	825 285,37 €
CBF	- €	235 755,00 €	743 604,23 €	754 758,29 €	766 079,66 €	777 570,86 €	789 234,42 €	801 072,94 €	813 089,03 €	825 285,37 €
<b>Total</b>	<b>1 146 250,00 €</b>	<b>1 672 593,00 €</b>	<b>2 691 898,76 €</b>	<b>2 732 277,24 €</b>	<b>2 807 191,57 €</b>	<b>2 849 299,44 €</b>	<b>2 892 038,93 €</b>	<b>2 935 419,52 €</b>	<b>2 979 450,81 €</b>	<b>3 024 142,57 €</b>

Fonte: Próprio autor

	2016	2017
Doppstadt DH811L	669 000,00	669 000,00
Doppstadt DW3060F		436 680,00
Escavadora rastos Komatsu HB215LC2 Híbrida		196 000,00
Pinça florestal PMG10S - Komatsu		21 750,00
<b>Total</b>	<b>669 000,00</b>	<b>1 323 430,00</b>

	2016	2017
Investimento Activos Fixos	669 000,00	1 323 430,00
Investimento Fundo Maneio		63 617,84
<b>Total</b>	<b>669 000,00</b>	<b>1 387 047,84</b>
Fundos não reembolsáveis	334 500,00	661 715,00
Capital Alheio	267 600,00	529 372,00
Prestações Suplementares	66 900,00	195 960,84
<b>Total</b>	<b>669 000,00</b>	<b>1 387 047,84</b>

Fonte: Próprio autor.

Tabela X – Quantidades Vendidas

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Biomassa/Estilha	30 000,00	39 500,00	74 000,00	74 000,00	74 000,00	74 000,00	74 000,00	74 000,00	74 000,00	74 000,00
Rolaria de Eucalipto/Pinho/Diversa	8 500,00	16 000,00	16 000,00	16 000,00	17 000,00	17 000,00	17 000,00	17 000,00	17 000,00	17 000,00
Total	38 500,00 €	55 500,00 €	90 000,00 €	90 000,00 €	91 000,00 €	91 000,00 €	91 000,00 €	91 000,00 €	91 000,00 €	91 000,00 €

Fonte: Próprio autor

Tabela XI – CMVMC

<b>ROLARIA</b>
Custo da Biomassa 18,00 €/Ton
<b>BIOMASSA FLORESTA</b>
Custo da Biomassa 6,00 €/Ton
<b>BICADAS - PARQUE</b>
Custo das Bicadas 8,00 €/Ton
<b>CEPOS - PARQUE</b>
Custo dos Cepos 7,00 €/Ton

Fonte: Próprio autor

Tabela XII – Pressupostos das Prestações de Serviços

	Preço		Quantidades	
<b>Receitas</b>				
Lavouragem	0,20 €	m2	200 000,00	m2
Terraplanagem	2,50 €	m3	100 000,00	m3
Movimentação no Parque	1,67 €	Ton	23 000,00	Ton
Trituração	13,00 €	Ton	23 000,00	Ton
Abastecimento trituração	3,00 €	Ton	23 000,00	Ton
<b>Subcontratos</b>				
Trituração	12,00 €	Ton	23 000,00	Ton

Fonte: Próprio autor.

Tabela XIII – Prestação de Serviços

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Lavouragem	40 000,00 €	40 560,00 €	41 168,40 €	41 785,93 €	42 412,71 €	43 048,91 €	43 694,64 €	44 350,06 €	45 015,31 €	45 690,54 €
Terraplanagem	250 000,00 €	253 500,00 €	257 302,50 €	261 162,04 €	265 079,47 €	269 055,66 €	273 091,49 €	277 187,87 €	281 345,69 €	285 565,87 €
Movimentação em Parque	38 410,00 €	38 947,74 €	39 531,96 €	40 124,94 €	40 726,81 €	41 337,71 €	41 957,78 €	42 587,14 €	43 225,95 €	43 874,34 €
Trituração	299 000,00 €	303 186,00 €	307 733,79 €	312 349,80 €	317 035,04 €	321 790,57 €	326 617,43 €	331 516,69 €	336 489,44 €	341 536,78 €
Abastecimento Trituração	69 000,00 €	69 966,00 €	71 015,49 €	72 080,72 €	73 161,93 €	74 259,36 €	75 373,25 €	76 503,85 €	77 651,41 €	78 816,18 €
Total	696 410,00 €	706 159,74 €	716 752,14 €	727 503,42 €	738 415,97 €	749 492,21 €	760 734,59 €	772 145,61 €	783 727,80 €	795 483,71 €

Fonte: Próprio autor

Tabela XIV - Pessoal

CUSTOS COM PESSOAL	Postos de Trabalho	Vencimento Bruto	Encargo S.S	Subsídio de Almoço	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Administração	1	1 900	451	94	33 951	34 426	34 943	35 467	35 999	36 539	37 087	37 643	38 208	38 781
Administrativa	1	750	178	94	14 027	14 223	14 437	14 653	14 873	15 096	15 323	15 553	15 786	16 023
Responsável Operações	1	1 500	356	94	27 021	27 399	27 810	28 227	28 651	29 080	29 517	29 959	30 409	30 865
Serralheiro	2	1 000	238	94	32 358	32 811	33 304	33 803	34 310	34 825	35 347	35 877	36 416	36 962
Motoristas	3	1 000	238	94	46 358	47 007	47 712	48 428	49 155	49 892	50 640	51 400	52 171	52 953
Operadores de Máquinas	7	1 000	238	94	102 358	103 791	105 348	106 928	108 532	110 160	111 813	113 490	115 192	116 920
Soldadores	2	1 000	238	94	32 358	32 811	33 304	33 803	34 310	34 825	35 347	35 877	36 416	36 962
Total	16				288 432	292 470	296 857	301 310	305 830	310 417	315 073	319 800	324 597	329 465

Fonte: Próprio autor

Tabela XV - FSE

Fornecimentos e Serviços externos	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Subcontratos	276 000	279 864	284 062	288 323	292 648	297 037	301 493	306 015	310 606	315 265
Trabalhos Especializados	4 688	4 754	4 825	4 897	4 971	5 045	5 121	5 198	5 276	5 355
Publicidade e Propaganda	2 000	2 028	2 058	2 089	2 121	2 152	2 185	2 218	2 251	2 285
Honorários	1 600	1 622	1 647	1 671	1 697	1 722	1 748	1 774	1 801	1 828
Conservação e Reparação	125 000	126 750	128 651	130 581	250 000	134 528	136 546	138 594	140 673	250 000
Serviços Bancários	168	171	173	176	178	181	184	186	189	192
Ferramentas e utensílios de desgaste rápido	967	980	995	1 010	1 025	1 041	1 056	1 072	1 088	1 104
Material de Escritório	1 000	1 014	1 029	1 045	1 060	1 076	1 092	1 109	1 125	1 142
Combustíveis e Óleos	181 027	183 561	186 315	189 110	191 946	194 825	197 748	200 714	203 725	206 781
Água	1 500	1 521	1 544	1 567	1 590	1 614	1 639	1 663	1 688	1 713
Deslocações e Estadas	6 000	6 084	6 175	6 268	6 362	6 457	6 554	6 653	6 752	6 854
Rendas e Alugueres	30 677	31 107	31 573	32 047	32 527	33 015	33 511	34 013	34 523	35 041
Comunicação	1 256	1 273	1 293	1 312	1 332	1 352	1 372	1 392	1 413	1 435
Seguros	26 760	96 023	82 025	83 256	84 504	85 772	87 059	88 364	89 690	91 035
Despesas de Representação	2 000	2 028	2 058	2 089	2 121	2 152	2 185	2 218	2 251	2 285
Imprevistos	35 000	35 490	36 022	36 563	37 111	37 668	38 233	38 806	39 388	39 979
Outros Forn.e Serviços	10 000	10 140	10 292	10 446	10 603	10 762	10 924	11 088	11 254	11 423
TOTAL	705 643	784 410	780 738	792 449	921 796	816 401	828 647	841 077	853 693	973 715

Fonte: Próprio autor

Tabela XVI – Depreciações

Activos Fixos Tangíveis	Valor dos Activos		Código	Taxa de Depreciação Anual										
	2016	2017			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Doppstadt DH811L	669 000	669 000	2295	12,50%	83 625	167 250	167 250	167 250	167 250	167 250	167 250	167 250	83 625	0
Doppstadt DW3060F	0	436 680	2295	12,50%	0	54 585	54 585	54 585	54 585	54 585	54 585	54 585	54 585	0
Escavadora rastos Komatsu HB215LC2 Híbrida	0	196 000	2285	12,50%	0	24 500	24 500	24 500	24 500	24 500	24 500	24 500	24 500	0
Pinça florestal PMG10S – Komatsu	0	21 750	2285	12,50%	0	2 719	2 719	2 719	2 719	2 719	2 719	2 719	2 719	0
Total	669 000	1 323 430			83 625	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	165 429	0

Fonte: Próprio autor

Tabela XVII – Financiamento Capital Alheio

Capital Alheio	796 972,00	Amortização	Tem amortização	Capital	Juros + Comissões	IS	Prestação	Capital em Divida após amortização ou carência
			0					267 600,00
	2016	267 600,00	1 Sim	29 880,42	10 555,63	422,23	40 858,28	767 091,58
			2 Sim	99 505,86	24 546,93	981,88	125 034,67	667 585,72
	2017	529 372,00	3 Sim	102 690,05	21 362,74	854,51	124 907,30	564 895,67
			4 Sim	105 976,13	18 076,66	723,07	124 775,86	458 919,55
Taxa Fixa Anual Nominal (spread + euribor)	3,20%		5 Sim	109 367,36	14 685,43	587,42	124 640,21	349 552,18
Anos	8		6 Sim	112 867,12	11 185,67	447,43	124 500,22	236 685,06
Comissões de organização/Gestão	0,25%		7 Sim	116 478,87	7 573,92	302,96	124 355,75	120 206,19
			8 Sim	120 206,19	3 846,60	153,86	124 206,65	-0,00
Fonte: Próprio autor		Fonte: Próprio autor						

Tabela XVIII – Demonstração de Resultados

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1	PROVEITOS										
	1,1 Venda de Biomassa Triturada	1 146 250	1 672 593	2 691 899	2 732 277	2 807 192	2 849 299	2 892 039	2 935 420	2 979 451	3 024 143
	1,2 Prestação de Serviços	696 410	706 160	716 752	727 503	738 416	749 492	760 735	772 146	783 728	795 484
	1,3 Taxa de Inflação	1,4%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
	TOTAL	1 842 660	2 378 753	3 408 651	3 459 781	3 545 608	3 598 792	3 652 774	3 707 565	3 763 179	3 819 626
2	CUSTOS										
	2,1 CMVMC	363 000	572 403	829 543	841 986	873 702	886 807	900 110	913 611	927 315	941 225
	2,2 FSE	705 643	784 410	780 738	792 449	921 796	816 401	828 647	841 077	853 693	973 715
	2,3 Gastos com Pessoal	288 432	292 470	296 857	301 310	305 830	310 417	315 073	319 800	324 597	329 465
	TOTAL	1 357 075	1 649 283	1 907 139	1 935 746	2 101 328	2 013 626	2 043 830	2 074 488	2 105 605	2 244 406
3	EBITDA										
	3,1 EBITDA (2-1)	485 585	729 469	1 501 512	1 524 035	1 444 280	1 585 166	1 608 943	1 633 078	1 657 574	1 575 220
	EBITDA	485 585	729 469	1 501 512	1 524 035	1 444 280	1 585 166	1 608 943	1 633 078	1 657 574	1 575 220
4	Resultado Líquido										
	4,1 Depreciação	167 250	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	165 429	0
	4,2 Custos financeiros	10 978	25 529	22 217	18 800	15 273	11 633	7 877	4 000	0	0
	4,3 Resultado Antes de Impostos	307 357	454 887	1 230 241	1 256 181	1 179 953	1 324 479	1 352 013	1 380 023	1 492 145	1 575 220
	4,4 Impostos (21%)	68 555	95 526	258 351	263 798	247 790	278 141	283 923	289 805	313 350	330 796
	4,4,1 IRC (15%)	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550	2 550
	4,4,2 IRC (21%)	61 395	92 376	255 201	260 648	244 640	274 991	280 773	286 655	310 200	327 646
	4,4,3 Derrama (1,5%)	4 610	6 823	18 454	18 843	17 699	19 867	20 280	20 700	22 382	23 628
	Resultado Líquido	238 802	359 361	971 890	992 383	932 163	1 046 338	1 068 090	1 090 218	1 178 794	1 244 424
Fonte: Próprio autor											

Tabela XIX – Plano Financeiro

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Necessidades Financeiras</b>											
Investimento em AF	669 000,00	1 323 430,00									
Investimento em FM		63 617,84	20 377,19	63 816,16	2 217,17	-6 183,75	11 956,75	2 337,02	2 372,08	2 407,66	-162 918,10
Amortizações Financeiras		29 880,42	99 505,86	102 690,05	105 976,13	109 367,36	112 867,12	116 478,87	120 206,19	-	-
Encargos Financeiros		10 977,86	25 528,81	22 217,25	18 799,73	15 272,84	11 633,10	7 876,88	4 000,46	-	-
Imposto Sobre o Rendimento		68 555,34	95 526,21	258 350,64	263 798,08	247 790,11	278 140,60	283 922,67	289 804,89	313 350,43	330 796,25
Dividendos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>669 000,00</b>	<b>1 496 461,45</b>	<b>240 938,07</b>	<b>447 074,09</b>	<b>390 791,10</b>	<b>366 246,57</b>	<b>414 597,56</b>	<b>410 615,44</b>	<b>416 383,62</b>	<b>315 758,09</b>	<b>167 878,15</b>
<b>Recursos Financeiros</b>											
Prestações Suplementares	66 900,00	195 960,84		-	-	-	-	-	-	-	-
Fundos Não Reembolsáveis	334 500,00	661 715,00		-	-	-	-	-	-	-	-
Empréstimo de Longo Prazo	267 600,00	529 372,00		-	-	-	-	-	-	-	-
Meios Financeiros Líquidos	-	485 584,92	729 469,29	1 501 512,12	1 524 034,80	1 444 279,51	1 585 165,87	1 608 943,36	1 633 077,51	1 657 573,67	1 575 220,21
<b>Total</b>	<b>669 000,00</b>	<b>1 872 632,76</b>	<b>729 469,29</b>	<b>1 501 512,12</b>	<b>1 524 034,80</b>	<b>1 444 279,51</b>	<b>1 585 165,87</b>	<b>1 608 943,36</b>	<b>1 633 077,51</b>	<b>1 657 573,67</b>	<b>1 575 220,21</b>
<b>Saldo Anual</b>	<b>-</b>	<b>376 171,31</b>	<b>488 531,22</b>	<b>1 054 438,03</b>	<b>1 133 243,70</b>	<b>1 078 032,94</b>	<b>1 170 568,31</b>	<b>1 198 327,92</b>	<b>1 216 693,89</b>	<b>1 341 815,58</b>	<b>1 407 342,07</b>
Saldo Anterior	-	-	376 171,31	864 702,53	1 919 140,56	3 052 384,26	4 130 417,20	5 300 985,51	6 499 313,43	7 716 007,32	9 057 822,91
Saldo Acumulado	-	376 171,31	864 702,53	1 919 140,56	3 052 384,26	4 130 417,20	5 300 985,51	6 499 313,43	7 716 007,32	9 057 822,91	10 465 164,98
<b>Saldo Final / Caixa</b>	<b>-</b>	<b>376 171,31</b>	<b>864 702,53</b>	<b>1 919 140,56</b>	<b>3 052 384,26</b>	<b>4 130 417,20</b>	<b>5 300 985,51</b>	<b>6 499 313,43</b>	<b>7 716 007,32</b>	<b>9 057 822,91</b>	<b>10 465 164,98</b>

Fonte: Próprio autor

Tabela XX – Pressupostos Gerais

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Percentagem de Lucro Retido	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Percentagem de Lucro Distribuído	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Taxa de Inflação	1,4%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Prazo médio de Recebimento (dias)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Prazo médio de Pagamentos (dias)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Prazo médio de Mercadorias em Armazém (dias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciclo de Caixa (dias)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subsídio de Alimentação	4,27 €									
Taxa de Segurança Social	23,75%									
Sem Valor Residual										
Taxa de IRC										
Até 15.000	17%									
Ao excedente	21%									
Derrama	1,50%									
Taxa de Juro de empréstimo de M/L Prazo	3,5%									
Taxa de Juro de ativos sem risco – Rf	1,4%									
Prémio de risco de mercado - (Rm-Rf)	4,0%									
Beta empresas equivalentes	0,902									
Taxa de atualização	4,09%									

Fonte: Próprio autor, (Elton, et al., 2014), (Aswath Damodaran, 2015)

Tabela XXI – Avaliação do Projeto

5	INVESTIMENTO		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	5,1 Capital Fixo	1 992 430										
6	CASH-FLOW BRUTO (3,3)											
	6,1 Cash-Flow Bruto		485 585	729 469	1 501 512	1 524 035	1 444 280	1 585 166	1 608 943	1 633 078	1 657 574	1 575 220
7	ACUMULADO EMPRÉSTIMO											
	7,1 Acumulado Empréstimo	(267 600)	(767 092)	(667 586)	(564 896)	(458 920)	(349 552)	(236 685)	(120 206)	0	0	0
8	ENCARGOS FINANCEIROS											
	8,1 Encargos Financeiros		(10 978)	(25 529)	(22 217)	(18 800)	(15 273)	(11 633)	(7 877)	(4 000)	0	0
9	CASH-FLOW LÍQUIDO (5-7)											
	9,1 Investimento	(669 000)	(1 323 430)									
	9,2 Investimento FM		(63 618)	(20 377)	(63 816)	(2 217)	6 184	(11 957)	(2 337)	(2 372)	(2 408)	162 918
	9,3 EBITDA		485 585	729 469	1 501 512	1 524 035	1 444 280	1 585 166	1 608 943	1 633 078	1 657 574	1 575 220
	9,4 Depreciação		167 250	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	165 429	0
	9,5 EBIT		318 335	480 416	1 252 458	1 274 981	1 195 226	1 336 112	1 359 890	1 384 024	1 492 145	1 575 220
	9,6 EBIT(1-T)		246 710	372 322	970 655	988 110	926 300	1 035 487	1 053 914	1 072 618	1 156 412	1 220 796
	9,7 Cash-Flow Líquido	(669 000)	(973 088)	600 999	1 155 893	1 234 947	1 181 537	1 272 584	1 300 631	1 319 300	1 319 433	1 383 714
	9,8 Acumulado		(973 088)	(372 090)	783 803	2 018 750	3 200 288	4 472 871	5 773 503	7 092 803	8 412 236	9 795 950
10	VAL	6 781 431										
	10,1 VAL (i = 4,1%)	(669 000)	(934 763)	554 590	1 024 626	1 051 587	966 482	999 959	981 746	956 616	919 033	925 846
11	TIR	49,66%										
	TIR	(669 000)	(650 189)	268 317	344 810	246 149	157 356	113 243	77 333	52 413	35 025	24 543
	11,1 Acumulado		(650 189)	(381 872)	(37 062)	209 087	366 443	479 686	557 019	609 433	644 457	669 000
12	DISCOUNTED PAYBACK PERIOD	3 ANOS										
13	IR	3,64										

Fonte: Próprio autor

Tabela XXII –Avaliação do Projeto para os Acionistas

14	Calculo do FCFE		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	14,1 Resultado Líquido		238 802	359 361	971 890	992 383	932 163	1 046 338	1 068 090	1 090 218	1 178 794	1 244 424
	14,2 Depreciações		167 250	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	249 054	165 429	0
	14,3 Investimento AF	(669 000)	(1 323 430)									
	14,4 Investimento FM		(63 618)	(20 377)	(63 816)	(2 217)	6 184	(11 957)	(2 337)	(2 372)	(2 408)	162 918
	14,5 Utilização Capital Alheio	267 600	529 372									
	14,6 Fundos não Reembolsáveis	334 500	661 715									
	14,7 Prestações Suplementares	66 900	195 961									
	14,5 Amortização de Capital		(29 880)	(99 506)	(102 690)	(105 976)	(109 367)	(112 867)	(116 479)	(120 206)	0	0
	8,6 FCFE	(66 900)	376 171	488 531	1 054 438	1 133 244	1 078 033	1 170 568	1 198 328	1 216 694	1 341 816	1 407 342
15	ROE (Return of Equity)	603,56%										

Fonte: Próprio autor



Tabela XXIII –Rácio de Cobertura do Serviço da Dívida

Previsto	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
EBITDA	485 584,92 €	729 469,29 €	1 501 512,12 €	1 524 034,80 €	1 444 279,51 €	1 585 165,87 €	1 608 943,36 €	1 633 077,51 €	1 657 573,67 €	1 575 220,21 €
Encargos Financeiros	10 977,86 €	25 528,81 €	22 217,25 €	18 799,73 €	15 272,84 €	11 633,10 €	7 876,88 €	4 000,46 €	0,00 €	0,00 €
Amortização de Capital	29 880,42 €	99 505,86 €	102 690,05 €	105 976,13 €	109 367,36 €	112 867,12 €	116 478,87 €	120 206,19 €	0,00 €	0,00 €
Serviço da Dívida	40 858,28 €	125 034,67 €	124 907,30 €	124 775,86 €	124 640,21 €	124 500,22 €	124 355,75 €	124 206,65 €	0,00 €	0,00 €
RCSD	11,88	5,83	12,02	12,21	11,59	12,73	12,94	13,15	Sem efeito	Sem efeito
Péssimo	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
EBITDA	256 334,92 €	394 950,69 €	963 132,37 €	977 579,36 €	882 841,20 €	1 015 305,99 €	1 030 535,57 €	1 045 993,61 €	1 061 683,51 €	970 391,70 €
Encargos Financeiros	10 977,86 €	25 528,81 €	22 217,25 €	18 799,73 €	15 272,84 €	11 633,10 €	7 876,88 €	4 000,46 €	0,00 €	0,00 €
Amortização de Capital	29 880,42 €	99 505,86 €	102 690,05 €	105 976,13 €	109 367,36 €	112 867,12 €	116 478,87 €	120 206,19 €	0,00 €	0,00 €
Serviço da Dívida	40 858,28 €	125 034,67 €	124 907,30 €	124 775,86 €	124 640,21 €	124 500,22 €	124 355,75 €	124 206,65 €	0,00 €	0,00 €
RCSD	6,27	3,16	7,71	7,83	7,08	8,16	8,29	8,42	Sem efeito	Sem efeito

Fonte: Próprio autor

Tabela XXIV - Análise de Sensibilidade

Cenários	Previsto	Péssimo	Mau	Bom	Ótimo
	Vendas	Vendas (-20%)	Vendas (-10%)	Vendas (+10%)	Vendas (+20%)
Valor Atual Líquido	6 781 431 €	3 644 638 €	5 213 035 €	8 349 828 €	9 918 225 €
Taxa Interna de Rentabilidade	49,66%	31,07%	40,58%	58,52%	67,25%
Índice de Rentabilidade	3,64	2,36	3,00	4,27	4,89
Discounted Payback Period	3,00	4,08	3,5	2,75	2,5
	PS	PS (-20%)	PS (-10%)	PS (+10%)	PS (+20%)
Valor Atual Líquido	6 781 431 €	5 857 493 €	6 319 462 €	7 243 401 €	7 705 370 €
Taxa Interna de Rentabilidade	49,66%	43,29%	46,45%	52,93%	56,25%
Índice de Rentabilidade	3,64	2,29	3,47	3,81	3,98
Discounted Payback Period	3,00	3,33	3,16	2,91	2,75
	CMVMC	CMVMC (+20%)	CMVMC (+10%)	CMVMC (-10%)	CMVMC (-20%)
Valor Atual Líquido	6 781 431 €	5 799 072 €	6 290 252 €	7 272 611 €	7 763 790 €
Taxa Interna de Rentabilidade	49,66%	43,95%	46,82%	52,49%	55,30%
Índice de Rentabilidade	3,64	3,24	3,44	3,84	4,03
Discounted Payback Period	3,00	3,33	3,16	2,916	2,83
	FSE	FSE (+20%)	FSE (+10%)	FSE (-10%)	FSE (-20%)
Valor Atual Líquido	6 781 431 €	5 754 726 €	6 268 079 €	7 294 784 €	7 808 136 €
Taxa Interna de Rentabilidade	49,66%	42,75%	46,18%	53,19%	56,77%
Índice de Rentabilidade	3,64	3,25	3,44	3,83	4,02
Discounted Payback Period	3,00	3,33	3,16	2,91	2,75

Fonte: Próprio autor

Tabela XXV – Impacto do Cenário Péssimista no ROE

Cenário	Péssimo
	Vendas (-20%)
ROE	340,9%

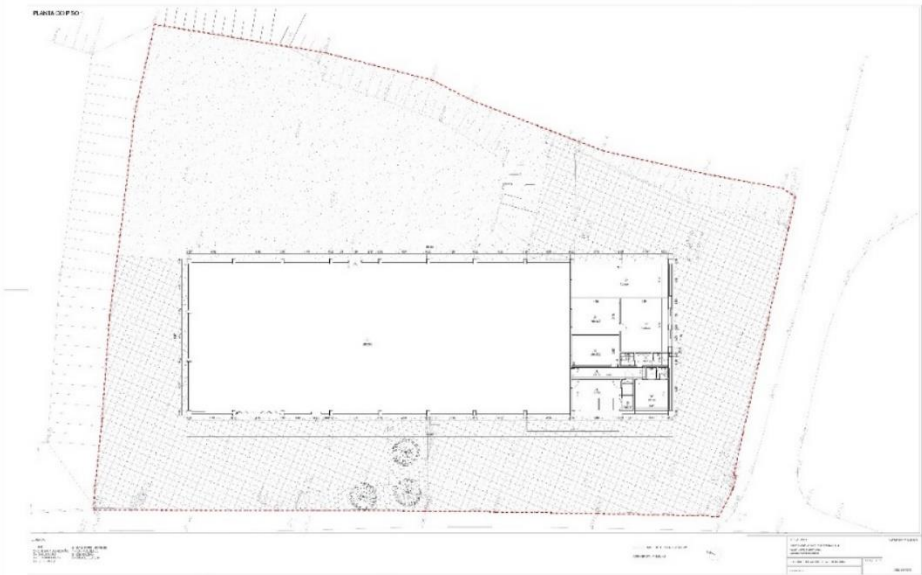
Fonte: Próprio autor

Figura II - Cronograma

Equipamento	dez/16	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17
Doppstadt DH811L					
Doppstadt DW3060F					
Escavadora Komatsu HB215LC2 Híbrida					
Pinça florestal PMG10S - Komatsu					

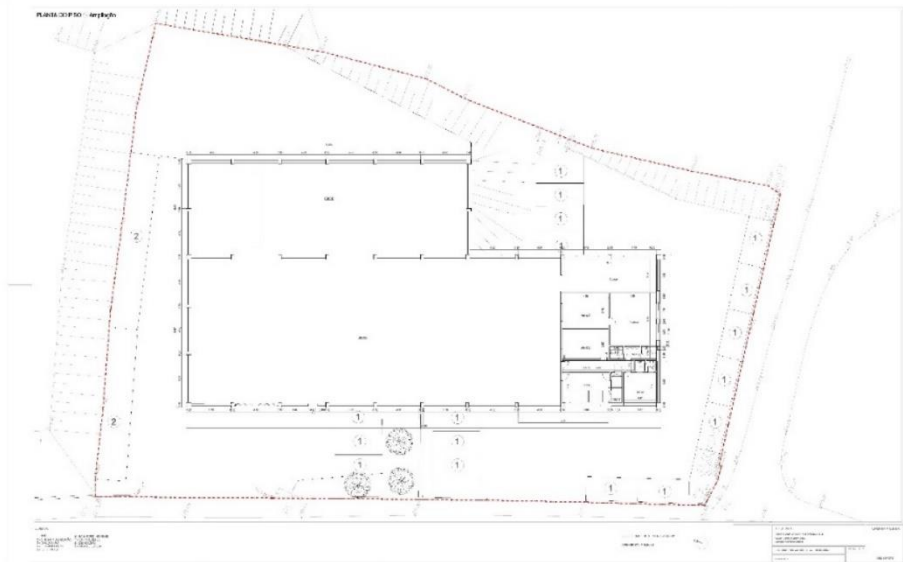
Fonte: Próprio autor

Complemento 5 - Planta atual



Fonte: Próprio autor

Complemento 6 - Planta Futura



Fonte: Próprio autor



**Tabela XXVI – Equipamento Existente**

Tipo	Marca	Modelo
Camião	Scania	113H/RA132C
Camião	Scania	114
Camião Pesado 6x6 (C/Grua)	Mercedes-Benz	Atros 3340
Camião Pesado	Scania	R164LA4X2
Camião Pesado	Scania	A4X2
Camião Pesado	Volvo	FH12 380
Ligeiro Misto	Renault	Master
Ligeiro de Mercadorias	Mitsubishi	Canter (cabina dupla)
Ligeiro de Mercadorias	Mitsubishi	Canter (basculante)
Ligeiro	Mitsubishi	L 200
Ligeiro	Renault	Kangoo 1.5
Ligeiro	Renault	Kangoo 1.5
Ligeiro	Audi	A4
Porta Máquinas	Traylona	GP3BMAABS
Galera (Porta-Areias)	Galucho	SBG
Galera (Transporte de Madeira)	Benalu	3824
Galera (Transporte Biomassa)	Legras	40311 DS LC-EBS
Galera (Transporte Biomassa)	Legras	40313 LC
Galera (Transporte Madeira)	Lecinena	SRPR-3E 13,65
Atrelado	Trailor	R243EL1
Trituradora	Vermeer	HG6000
Trituradora	Vermeer	s/n 383
Crivo	Komptech	Cribus 2800 E
Giratória Rodas	Caterpillar	M316 D
Giratória Rastos	Liebherr	911 Litronic
Giratória Rastos	Hyundai	R210 NLC-7
Giratória Rastos	Daewoo	S250 LC-V
Autocarregadora Florestal	Timberjack	1410 D
Autocarregadora Florestal	John Deere	1710 D
Multifunções	New Holland	LM1745 Turbo
Trator Agrícola	Kubota	
Compressor de Ar (Móvel)	Lamborghini	LD 350
Compressor de Ar (Móvel)	Karcher	
Tesoura de Corte		
Cabeça de Corte		

Fonte: Próprio autor